Novedades, comentarios
y más programas
para teclear
MSX
EXTRA
SISTEMA OPERATIVO
El ejecutivo del ordenador
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 11 - NOVIEMBRE 1985 - 150 PTAS.
ARCHIVO
DISCOGRAFICO
Programa de aplicación
¡ELIGE EL
PROGRAMA DEL 85!
Participa y gana
¡SEGUNDO GRAN
CONCURSO EXTRA!
¡ERRORES
FUERA!
INCLUIMOS
TEST DE
LISTADOS
Banco de pruebas:
YASHICA YC-64

Editorial

«Un paso más»

Paso a paso el MSX va conquistando más adeptos, las razones son tan obvias que no vale la pena reiterarlas. De modo que con este espectacular incremento de usuarios, EXTRA MSX ha de esforzarse brindando a sus lectores las armas informáticas con las que perfeccionarse en el arduo oficio de la programación. Por ello, conscientes de nuestro papel como pioneros en la edición de revistas de MSX, nos vemos obligados a superarnos número a número **ofreciendo a nuestros lectores las más exclusivas primicias del sector.** En este sentido en nuestro número anterior incluimos un **test de listados** que rogamos guardaseis como oro en paño pues su utilidad a la hora de listar es inapreciable como podréis comprobar en estas páginas. A partir de ahora podemos afirmar que se acabaron los *bugs* de los listados que tanto engorro y pérdidas de tiempo ocasionan. **Una vez más somos los primeros** ya que nuestra revista se complace en presentar los listados debidamente comprobados y los usuarios, gracias a este test, que publicaremos con cada programa, vais a poder contar con una herramienta de indudable utilidad a la hora de teclear vuestros programas. Pero eso no es todo ya que a partir de este número, imbuidos de este afán de superación, vamos a contar con una serie de **colaboraciones** de indudable interés **firmadas** por incuestionables **personalidades dentro del campo de la informática.** Ello, no lo dudéis, redundará en beneficio de vosotros, usuarios del MSX, ya que gracias a estos artículos vais a disponer de una inestimable información sobre los avances del mundo de la informática. Con ello damos un paso más en el sentido de hacer de nuestra publicación una tribuna abierta a la opinión de colaboradores que dada su privilegiada posición, están capacitados para adentrarnos en el tan apasionante tema que nos ocupa. A partir de ahora nuestra fiabilidad se acrecienta y nuestra publicación, primera en el mercado español, alcanza a ojos vista un prestigio que sólo corresponde a las primeras revistas en el ranking internacional, de lo que sinceramente nos sentimos muy orgullosos. Sin embargo, este nuevo logro debe ser compartido con vosotros amigos lectores que, mes tras mes, habéis acudido puntualmente a esa simbólica cita que tenemos en los kioscos.

MANHATTAN TRANSFER



SUMARIO

AÑO I N.º 11 NOVIEMBRE 1985
(Aparece los días 15 de cada mes)

INPUT / OUTPUT 4
El consultorio del usuario del MSX

YASHICA YC-64, E MSX ALEGRE 6
Te detallamos nuestra opinión sobre este aparato MSX.

SISTEMA OPERATIVO 12
El sistema operativo es el DNI del ordenador.

¡ERRORES FUERA! 14
Te damos las instrucciones para que puedas usar el test de listados y localices rápidamente el error de tecleado.

PROGRAMAS
- Archivo discográfico 15
- Midway 18
- Entropia 20
- Minuetto de Mozart 23

LA MAQUINA DE APRENDER 24
Para conducir un coche no necesitas ser mecánico. Del mismo modo para usar el ordenador no tienes que ser –necesariamente– un técnico en informática.

TRUCOS DEL PROGRAMADOR 26
Tu MSX también tiene atajos por los que llegar antes.

DEL HARD AL SOFT 28
Séptimo capítulo de la serie dedicada al lenguaje máquina.

BIT BIT 30
Comentamos cartuchos y cintas de MSX

EN PANTALLA 32
Las últimas novedades de MSX en el mercado español

SUPER JUEGOS EXTRA MSX ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero. **Redactores**: Claudia T. Helbling, Silvestre Fernández y Rubén Jiménez.
Departamento de programación: Juan C. González. **Diseño**: Félix Llanos. **Grafismo**: Juan Núñez, Carles Rubio. **Suscripciones**: Silvia Soler.
Redacción, Administración y Publicidad: Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56.

Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km. 12,450. Fuencarral. 28049 Madrid.
Distribuye: Dispren, S.A. Eduardo Torroja, 9-11. Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01

ORO DE ALI-BABA

En el programa EL ORO DE ALI-BABA, en la línea 650 está escrito dos veces L%=L%−1.
Lo correcto es 650 SPRITE OFF:L=L%−1.
De lo contrario el programa quita vidas de dos en dos y al no pasar por el "0" da vidas infinitas.

Alberto García Pérez
Terrassa (Barcelona)



Querido Alberto: Consideramos tu carta no como una corrección sino como una modificación al programa que mencionas, puesto que al verificar la cinta original vemos que no nos sucedía nada de lo que a ti. De todos modos, muchas gracias.

VOCES HUMANAS

¿Dónde puedo conseguir programas parlantes en castellano? ¿Es posible componer estas voces con los MSX?

Miguel A. Corbeira Sanmartín
Fene (La Coruña)

Vuestra revista me ayuda mucho a conocer mejor el BASIC MSX pero hay algo que nunca habéis publicado y es la forma de conseguir voces humanas por ordenador.

Cristóbal Martín Basoa

La obtención de la voz humana es por el momento imposible a través de los ordenadors MSX, ya que necesitaría un chip de sonido más potente.

IMPRIMIR GRAFICOS

Aparte de felicitarles por su gran revista, quisiera que me aclararan cómo puedo hacer dibujos en el ordenador y después pasarlos por impresora, ya que sólo sé imprimir listados mediante LLIST.

Rubén Almela Blasco
Betxi (Castellón)

Tengo un problema con mi impresora «Gemini 10X», pues no sé como hacer para imprimir gráficos (dibujados en SCREEN 2). Lo he intentado con la sentencia LPRINT, pero no sale nada.

Miquel Canals i Enrich
Arbucies (Girona)

*Para imprimir gráficos obviamente hay que colocar la impresora en **Modo Gráfico**. En él hay órdenes para trazar líneas, especificar colores de impresión e imprimir caracteres. Para seleccionar el Modo Gráfico debe ejecutarse la instrucción LP. RINT CHR$ (&H1B) + "#".*
Para imprimir los gráficos dibujados en pantalla se debe de emplear un software especial, que la mayoría de las impresoras para MSX ya traen consigo, además de las instrucciones correspondientes a su uso.

COBOL, PASCAL

Tengo un Canon V-20 y me gustaría saber si existe en el mercado software para que mi ordenador pueda trabajar en otro tipo de lenguajes como PASCAL, COBOL, FORTRAM y su precio.

Esteban González
Salamanca



Como ya hemos publicado en otras ocasiones, hay en el mercado software para MSX en lenguajes como Cobol, Pascal, Ensamblador y Desesamblador, tanto en cartucho como en cinta y su precio oscila entre ls 13.500 pts. y las 3.900 pts.

MEJORA AL BINGO

Me he decidido a escribir esta carta para enviar una importante mejora que se me ha ocurrido sobre el programa BINGO aparecido en el n.º 7-8 de esta revista:
Si aún no has tecleado el programa sustituye las líneas 1110 a la 2000 por las siguientes; si ya lo has grabado cárgalo en el ordenador y con DELETE elimina las líneas anteriormente dichas. Si no lo has tecleado te ahorrarás escribir 89 líneas, y aunque lo hayas hecho obtendrás un mayor ahorro de memoria.

```
1110 IXPRINT(N/
     10):XO=N-IX*10
1120 IF XO = OTHEN IX-
     =IX-1
1130 IY=N-INT(N/10)
     *10-1
1140 IFIY=-1 THENIY=9
1150 WX=107+IX*
     16:WY=32+IY*10
1160 DRAW"BM =WX; ,
     =WY;"
1170 PRINT#1, USING
     "##"; N
1180 ON IY+1 GOSUB
     2240, 2260, 2300,
     2320, 2340, 2360,
     2380, 2400, 2440,
     2460.
```

Germán de la Cruz
Valladolid

Muchas gracias en nombre de todos los lectores, Germán. No obstante y ya que tratamos del ahorro de memoria, permítenos un pequeño apunte sobre este tema. Si en las líneas 1110 y 1130 del listado que tan amablemente nos adjuntas sustituimos la expresión INT(N/10) por el signo de división entera (\) obtenemos el mismo resultado y todavía ahorramos más memoria. De tal manera esas líneas quedarían como sigue:

```
1110 IX=N\10:XO=N-IX*
     10
1130 IY=N-(N\10)*10-1
```



CARGA Y EJECUCION

Al margen de felicitarles por la magnífica labor realizada en su revista desearía me respondieran a dos cuestiones:
1) Cómo puedo definir caracteres.
2) Cuál es el proceso a seguir para que un programa se cargue y se ejecute a la vez.

Manuel Domínguez Molina
Córdoba

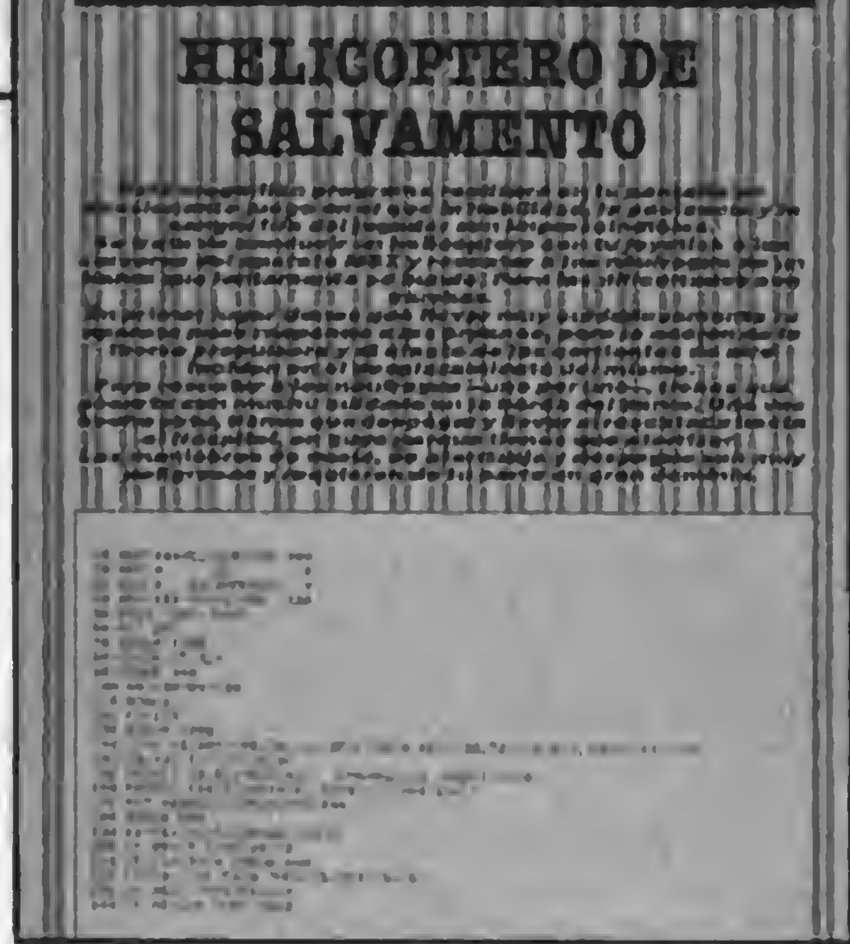
La primera cuestión que planteas quedó definida en la sección «Trucos del programador» del número del mes pasado, por lo que te remitimos a ella donde se trata extensamente este asunto.
En cuanto a la segunda, para que un programa se cargue y se ejecute no debemos almacenarlo en cinta en formato interno. Es decir: Si una vez has tecleado un programa deseas almacenarlo en una cinta de modo que una vez cargado se ejecute automáticamente, debes utilizar el comando SAVE para que la información sea transmitida en formato ASCII. Debes usarlo así:

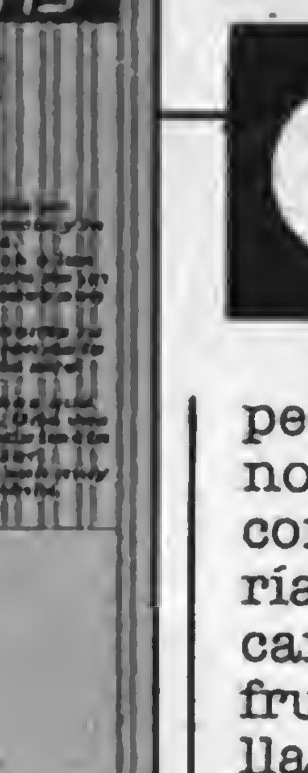
SAVE"nomprog"

Para que luego se cargue y ejecute automáticamente debes teclear:

LOAD"nomprog",R

Ahora bien, debo advertirte que la grabación así como la carga en ASCII es bastante más lenta, por lo que es posible que si el programa que grabas es largo se te termine la cinta (si usas cintas de 10 min) antes de que acabe de grabarse. Usa cintas de mayor duración y tómatelo con calma.





Output

NUESTROS PROGRAMAS EN CASSETTE

Os quisiera hacer una sugerencia relacionada con aquelos que no tenemos la paciencia de teclear los buenos programas de vuestra revista. Se trata de que incluyérais un cupón para solicitar en cassette los programas publicados y también su precio.

Luis Alberto García Mancha
Logroño

Nuestra intención es que todos nuestros programas sean tecleados por los lectores para que así se familiaricen más con la máquina. De todos modos entendemos que a veces puede resultar pesado teclearlos a todos, por eso puedes teclear algunos e intercambiarlos con otros amigos de MSX. Para eso te ofrecemos las páginas de Tablón de Anuncios de nuestra revista hermana MSX CLUB DE PROGRAMAS en la que ***gratuitamente*** *puedes insertar un anuncio.*

CARTUCHO DE AMPLIACION

Tengo un HIT BIT 55-P, pero me llevé un desengaño al leer las instrucciones del HBM-64 puesto que este cartucho no sirve para los ordenadores de 64K. De todos modos, si el ordenador dispone de 32K de RAM, el área de usuario del BASIC no podrá ampliarse pero podrá utilizar el área de programa de DOS MSX. Además me gustaría saber porqué lo máximo que sale en pantalla es 28815 bytes libres y si el sistema de ampliación de memoria de PHILIPS es distinto al de SONY.

Miquel A. Orin Medrano
El Prat de Llobregat

La respuesta a tu primera pregunta viene implícita en tu propia carta:

La máxima memoria que te queda disponible son 29K, porque se reparte como sigue:

29K RAM de usuario.
35K Sistema operativo de disco (DOS MSX)
16K VRAM

lo que totaliza 80K. El sistema de ampliación de memoria de PHILIPS no se diferencia prácticamente en nada del de SONY.

HELICOPTERO DE SALVAMENTO

Apreciados amigos, he pasado el programa «Helicóptero de salvamento» pero me sale una interrogación en la línea 410 READ D y no sé qué hacer. Os pido que miréis cuando os manden los programas, aunque supongo que los comprobaréis, pero te molesta mucho que haya fallos.

Jorge Bernedo
Palma de Mallorca

Supones bien en cuanto a las comprobaciones, pero eso no quiere decir que se escape alguno de vez en cuando, como es el caso de Helicóptero de Salvamento cuya corrección de la línea 140 ya dimos en nuestro número de septiembre. Con respecto a la línea 410 te recomendamos que revises las datas.

LA CALIDAD DE PORTADA

He visto lo interesantes que son vuestras portadas, en especial las del número de verano, y he pensado si las haces con un ordenador. Si es así sería una buena idea que publicarais los programas para disfrutarlas en nuestras pantallas.

Carlos Efren
Sta. Cruz de Tenerife

Nuestras portadas, como podrás apreciar en todas ellas, están firmadas por nuestro ilustrador Juan Núñez, que las hace él solito sin ayuda de ningún ordenador. Es un manitas.



TONTERIAS

No estoy de acuerdo con los programas que publican porque son una tontería, por ejemplo: Gusano, Baqueira Beret, Come Bichos, etc. En cambio les felicito por los excelentes artículos que se publican tanto en MSX CLUB como en MSX EXTRA. Cuando he listado el programa tecleo CSAVE"nom.progra.", pulso RETURN y cuando lo he grabado sale O.K.A. a partir de aquí empieza el problema. Cuando escribo al cabo de unos días CLOAD"nom.progra." no sale nada en la pantalla. ¿Qué debo hacer?

Apachete
(Granada)

En primer lugar, te diré lo que no debes hacer: No debes enviar cartas con seudónimo o anónimas. Por una vez contestamos una carta de estas características, pero anunciamos también que esta es la última vez que lo hacemos. Al margen de consideraciones éticas sobre la validez de los anónimos, sobre todo cuando van dirigidos a una revista que pone sus páginas a disposición de los lectores, el hecho de contestar cartas de estas características podría restar credibilidad a esta sección al margen de abonar el terreno al intrusismo editorial. Con respecto a tu problema con la grabación y carga de los programas, varias cosas:

En primer lugar, damos por supuesto que una vez has tecleado CLOAD"nomprog." pulsas RETURN. Si no es así hazlo por favor, y verás como acto seguido aparecerá en la pantalla ***found: nomprog.*** *y cuando haya concluido el proceso de carga aparecerá OK, momento en el que tecleando RUN funcionará el programa.*

Si hecho todo esto sigue sin cargarse, asegúrate de que no se haya deteriorado la cinta grabando un programa corto y cargándolo. Caso de ser así pruébalo en otra cinta. Si sigue sin funcionar repite la operación con otro cassette y si aún con esta otra prueba sigue dándote error, lleva tu ordenador al servicio técnico pues puede tratarse de un problema interno.

ADAPTADOR SPECTRAVIDEO

Les escribo desesperado debido a la tardanza de salida al mercado español del adaptador MSX para el Spectravídeo 328, el cual me fue catalogado por el dependiente que me lo vendió como totalmente compatible, pues lo que yo quería era MSX.

Julio Molina Robledo
Guadalajara



Sentimos mucho que ese dependiente te haya engañado. Por otra parte nos hemos puesto al habla con Indescomp, empresa que distribuye el Spectravídeo y nos ha comunicado que por el momento ese adaptador no se comercializará, pero que están trabajando para ponerlo a punto.

YAS



HICA YC-64
EL MSX ALEGRE



Un aparato no sólo debe ser versátil y fuerte, sino también alegre. Así lo ha entendido Yashica al desarrollar esta versión del MSX, configurándola como una máquina potente y juvenil al mismo tiempo.

Cuando se difundió la noticia del desarrollo de un estándar mundial para los microordenadores domésticos apoyados por los japoneses, tal estándar ya era un hecho palpable. Tal cosa era así porque los japoneses –y algunos europeos inteligentes– sabían que ésta era la única vía de ampliar con éxito el mercado de la informática de consumo.

Dentro de ese panorama Yashica no sólo era una firma japonesa que promovía el desarrollo y comercialización de la norma MSX a escala mundial, sino que además ofrecía al nuevo usuario el aval de su prestigio internacional. Pero partiendo de la idea de que junto a la tentadora oferta de un sistema común para todos, el público al que se dirigía era muy joven, la compañía nipona decidió presentar un aparato potente y al mismo tiempo agradable a la vista. De acuerdo con esto el aparato de Yashica que se comercializa en España, el YC-64 es un modelo cuyo principal atractivo externo es su aire juvenil.

El color diferente

A simple vista lo primero que llama la atención del YC-64 es el color rojo vino



de su carcasa y el marfil matizado del teclado de tipo QWERTY. Claro que esto no significaría nada si el aparato no respondiera técnicamente a las exigencias del usuario de MSX.

En principio tiene una serie de detalles casi «invisibles» que inciden directamente en la comodidad de uso. Una carcasa muy ligera que permite una manipulación sin esfuerzos. Las entradas de joysticks están al frente y el cable de conexión a la fuente de energía es insertable, de modo que si hay algún problema con él no es necesario llevar el aparato al servicio técnico, pues sólo basta con cambiar dicho cable para solventar el inconveniente.

El teclado es otro detalle a tener en cuenta. En primer lugar destacamos de sus setenta y tres teclas, la suavidad de tacto, es decir que no requieren que se las golpee para que cumplan con su cometido. Basta con que se presionen suavemente para que reaccionen y operen.

Las teclas de función se hallan colocadas en la parte superior izquierda, seguidas de las teclas SELECT y STOP. La situación de esta última hace que no haya que emplear las dos manos cuando necesitemos pulsar CTRL+STOP. En el extremo derecho formando una pequeña isla se encuentran las teclas CLS HOME, INS y DEL. Justo por debajo de ellas, en una muy buena disposición y con el mismo color que las teclas alfanuméricas, se hallan las teclas cursoras, cuya superficie es lo suficientemente amplia como para que su empleo sea muy cómodo.

Al extremo izquierdo del teclado alfanumérico y con el mismo color que el teclado de función, están las teclas de edición. Debajo de la tecla de RETURN y a la derecha de SHIFT, destacamos la tecla de los acentos.

Como puede apreciarse el diseño del teclado ha sido muy bien estudiado y consecuencia de ello es la comodidad que da a los usuarios su utilización.

Por encima del teclado y en la parte izquierda se encuentra la entrada de cartucho debidamente protegida con una tapa que se hunde en el momento de insertar el software y salta automáticamente cuando se lo saca, impidiendo así la entrada de polvo.

Al costado derecho se encuentra el interruptor del aparato y en la parte frontal derecha, justo sobre las teclas CLS HOME, INS y DEL, hay un pequeño LED que nos indica cuando el aparato está encendido.

En la parte posterior es donde encontramos todas las conexiones para impresora, televisor, vídeo, cassette, monitor, etc. Como es normal en todos los aparatos MSX convencionales, el YC-64 también puede incorporar la interface RS-232 y conectar con cualquier tipo de impresora con entrada Paralelo Centronic.

La buena memoria del YC-64


Pero no todo es cuestión de estética, pues lo que termina contando en definitiva son las prestaciones que la máquina pueda brindar. De nada serviría tener un aparato muy bonito, pero que no fuese potente ni versátil a la hora de usarlo. Esto no sucede con el Yashica, al que lo único que tendríamos que criticarle es la falta de una tecla RESET, cosa que es salvable en cierto modo la facilidad de acceso al interruptor.

La potencia del ordenador se basa en su memoria. El YC-64 dispone de una memoria ROM de 32K y una memoria RAM de 80K, incluida la memoria de vídeo de 16K. Claro que decir que tiene 80K de RAM, puede hacer pensar a muchos usuarios que los 64K están disponibles totalmente para el usuario. Esto no es así, pues el usuario sólo puede disponer de 28K. Una cantidad suficiente teniendo en cuenta la potencia del MSX BASIC. El resto permite al mismo tiempo que el aparato haga un sinnúmero de operaciones, no habituales en aparatos de otros sistemas diferentes al MSX. También con una configuración semejante este aparato puede llevar a cabo una utilización a fondo con el sistema operativo MSX DOS, de modo que el aparato puede alcanzar una potencia casi profesional, apta para desarrollar tareas de gestión en el hogar y en pequeños despachos.

A modo de conclusión y teniendo en cuenta las características principales del YC-64 de Yashica, podemos decir que estamos ante un buen aparato, al que el público joven puede encontrar muy alegre y sacarle muy buen provecho en sus tareas estudiantiles. Incluso hasta llevárselo al colegio, si cabe.

FICHA TECNICA

Microprocesador	*Z80 A*
Frecuencia de clock	*3,58 MHz*
Memoria ROM	*32K*
Memoria RAM	*80K - 16K VRAM* *28K Libres*
Modo de texto	*40×24*
Modo gráfico	*192×256*
Colores	*16*
Gráficos Sprites	*32 planos*
Sonido	*3 canales/8 octavas*
Teclado	*QWERTY, profesional* *73 teclas alfanuméricas y gráficas* *(5 de función con 10 funciones programables)*
Conexión cartucho	*Un conector*
Conexiones directas	*Grabadora cassette 1200/2400 baudios* *dos joysticks, vídeo, audio, RF* *impresora paralelo centronic*
Lenguajes	*BASIC MSX, máquina, ensamblador, Pascal, Logo*
Importador	*Dugopa, S.A.*
Distribuidor	*Laforja Internacional, S.A.* *Muntaner, 479, 1.º, 3.ª 08021 Barcelona*
Precio aproximado	*54.000 pts.*


ADEMAS LA COSA TE SALE MUY BARATA SI TE SUSCRIBES PORQUE ADEMAS DE ASEGURARTE EL NUMERO DE CADA MES, POR EL PRECIO DE **DIEZ** NUMEROS RECIBIRAS **DOCE.**
RECORTA O COPIA EL BOLETIN ADJUNTO:
¡No permitas que a tu ordenador le salgan telarañas! Suscríbete a Super Juegos MSX y teclea cada mes con nosotros
Nombre y apellidos
Calle
N.º
Ciudad
Provincia
Deseo suscribirme a la revista SUPERJUEGOS
EXTRA MSX a partir del número
FORMA DE PAGO: Mediante **talón bancario** a nombre de: **MANHATTAN TRANSFER, S.A.** **C/. Roca i Batlle, 10-12** **08023 Barcelona**
o mediante **transferencia bancaria** a nombre de: **MANHATTAN TRANSFER, S.A.**
Muy importante: para evitar retrasos en la recepción de los números rógamos detalléis exactamente el nuevo número de los distritos postales. Gracias.
TARIFAS:
España por correo normal **Ptas. 1.500,–**
Europa correo normal **Ptas. 1.700,–**
Europa por avión **Ptas. 1.900,–**
América por avión **Ptas. 3.700,–**
Juan Nuñez

2.º GRAN CONCURSO PROGRAMA EXTRA MSX DEL AÑO

CREA Y ENVIANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS A MAS DE UN GANADOR QUE OPTARA POR EL «LISTADO DE ORO» Y UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO.

BASES

1– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas.

2– Los programas se clasificarán en tres categorías:
A- Educativos
B- Gestión
C- Entretenimientos

3– Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

4– No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.

5– Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

(Cortar o fotocopiar y enviar con cassette)

JUEGOS MSX EXTRA

PROGRAMA .... N.º

NOMBRE DEL PROGRAMA ....

CATEGORIA
PARA .... K
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD: .... N.º ....
CALLE: .... TEL.: ....
CIUDAD .... DP ....
N.º DE RECEPCION

PREMIOS

7– SUPER JUEGOS EXTRA MSX otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA EXTRA MSX DEL AÑO
«EL LISTADO DE ORO»
Una Unidad de disco
valorada en más de 80.000 ptas.

8– Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

9– SUPER JUEGOS EXTRA MSX se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

10– Nuestro Departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publiquemos en cada número de S.J. EXTRA MSX.

11– Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.

12– La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

13– El plazo de entrega de los programas finaliza el 14 de noviembre de 1986.

13– El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1987, entregándose los premios el mismo mes.

**REMITIR A:
CONCURSO EXTRA MSX
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona**

EL SISTEMA OPERATIVO

UN EJECUTIVO EN EL ORDENADOR

La frase «sistema operativo» seguramente sonará muy fuerte a muchos usuarios recién iniciados en el trato con su MSX. Sin embargo, y a pesar del misterio con que algunos la han rodeado, su significación es tan simple como importante dentro del funcionamiento de todos los ordenadores.

Para acabar con este misterio nada mejor que explicar las cosas por su nombre y localizarlas en su justo lugar. El OS (**operating system** o sistema operativo), de cualquier ordenador tiene su casa en la memoria ROM, es decir la memoria estática de la máquina. De modo que su trabajo está íntimamente relacionado con ella y es tan importante como el oxígeno para nosotros. Pero esta comparación tal vez no sea suficiente y debamos profundizar más para señalar con mayor precisión su importancia en la vida de un ordenador.

Los seres humanos, los animales y también las plantas son como son, tienen determinada personalidad y comportamientos predeterminados, que podemos llamarles instintivos, porque los mismos ya vienen «grabados» en sus genes y éstos se transmiten y readaptan al medio de generación en generación. Pues bien, el gene que determina la conducta y la personalidad de un ordenador es el OS.

Una de las peculiaridades del OS de un ordenador es su capacidad para simpatizar con el usuario, lo cual está determinado por la mayor o menor potencia que tenga. Así algunos usuarios encuentran que para realizar algunas funciones sólo les basta con unas pocas instrucciones a su aparato, mientras que las mismas funciones en otra máquina requieren la memorización de códigos e instrucciones más sofisticados.

Otro rasgo de la personalidad del ordenador fijado por el OS es el grado de comunicabilidad con el exterior a través de periféricos (impresoras, joysticks, modems, cadenas acústicas, etc.), y la rapidez y seguridad con que ejecuta las instrucciones y órdenes de diferentes programas de aplicación que funcionan bajo un sistema operativo especial. La capacidad del OS para interactuar con lenguajes de programación como el BASIC o el Pascal, permiten que el usuario cree nuevas aplicaciones con su aparato.

OS, el obrero incansable

Ya sabemos que un ordenador funciona gracias a la cooperación de varios componentes básicos, como el microprocesador o la Unidad Central de Procesamiento (CPU), que en los MSX es el Z80A, es el **cerebro** operativo a través del cual pasan todas las instrucciones y códigos que el usuario quiere procesar o manipular.

Pero para que estas instrucciones y códigos lleguen a la CPU se requiere una entrada **(input)**, cuyas puertas son el teclado, el lápiz óptico, el joystick, etc. A través de estas puertas penetra la información al ordenador, la cual es devuelta ya procesada. La salida **(output)** cuyas puertas son impresoras, modems, televisores, monitores, etc., permite que lo que ha hecho el ordenador sea algo palpable.

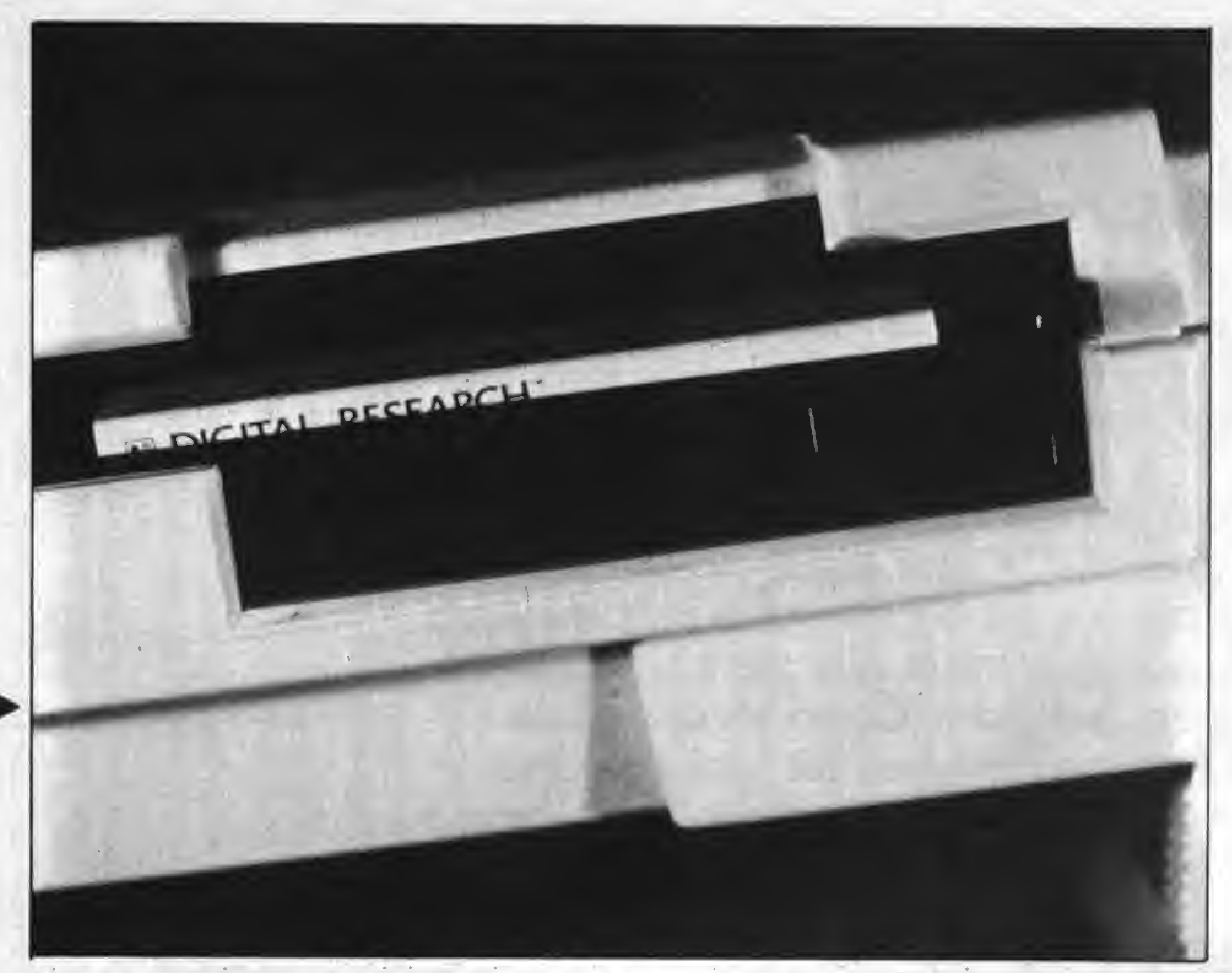
Entre la entrada y la salida de la información el ordenador almacena a ésta temporalmente para que el usuario pueda realizar sus manipulaciones. Este almacén es la RAM o memoria activa del aparato.

Así tenemos que además de la CPU, el input, el output y la memoria, la pieza fundamental que completa la colabora-





La segunda versión del OS es el sistema de disco Unidad de Sony.



El nuevo Spectravídeo SVI 738 lleva incorporada su unidad de disco.

ción entre componentes de un ordenador es el software. Es decir, el conjunto de instrucciones que permiten que la máquina haga lo que tiene que hacer y el momento en que ha de hacerlo.

El software operativo

El OS o sistema operativo es en definitiva un software, es decir un programa o conjunto de programas que el ordenador necesita para realizar su trabajo. Pero al contrario del software de aplicación (juegos, cálculos, etc.), que depende totalmente del sistema operativo para producir un resultado final, el software operativo, controla tanto a todos los componentes básicos como a dónde tienen que ir las instrucciones de un programa, cómo llegan a destino y lo que tienen que hacer una vez que han llegado. Dicho de otro modo el sistema operativo se encarga de que todo fluya sin dificultad entrando y saliendo de la memoria del ordenador y los periféricos.



El MSX-DOS es compatible con CP/M 2.2

El OS tiene dos versiones. Una de ellas es permanente y se encuentra incorporada a la ROM (Memoria estática) del ordenador y no se borra ni aún en el caso de que el ordenador esté desconectado. La otra versión se halla en disquetes que tienen que ser insertados en el aparato cada vez que éste se enchufa.

El OS que reside en la ROM, una vez enchufado el aparato, asegura que la unidad haga una pequeña rutina de llamada (**«booting up»**), indicándole enchufar la unidad de disk drive, buscar algo para desplegar en pantalla o alguna cosa para procesar en la memoria, etc. Este OS almacenado en la ROM es tan importante para el ordenador que hasta tiene la misión de informar al ordenador que es un ordenador y no, por ejemplo, una máquina de escribir. Si así no sucediera es que el OS se ha vuelto loco.

El significado de DOS

DOS significa **Disk Operating System** o lo que es lo mismo Sistema Operativo de Disco y es la segunda versión del sistema operativo.

El DOS contiene por lo general todas las rutinas que son accesibles al usuario para ordenar archivos y editar listados de programas entre otras operaciones. Indudablemente su tarea es muy importante pero no tanto para el funcionamiento del ordenador como lo es el OS situado en la ROM.

Una de las particularidades del DOS es que la mayoría de sus rutinas son estándar (RUN o las instrucciones para «formatear» un nuevo disco son comunes a casi todos los sistemas operativos de disco).

De no existir una despiadada competencia entre las mayores empresas informáticas del mundo por imponer cada uno su propio sistema, todos los programas tendrían que funcionar en todos los sistemas operativos de ordenador. Pero la realidad es babélica y la compatibilidad un camino que la Microsoft Corporation recorre con infinidad de tropiezos. Los sistemas operativos más populares en el mundo son el Apple DOS, PC-DOS, CP/M y MS-DOS (ver S. J. EXTRA MSX N.º 2, «MSX-DOS, la tentación profesional»).

El CP/M **(Control Program for Microprocessors),** es uno de los sistemas operativos más viejos y conocidos y ha sido desarrollado por Digital Research Corp. Este OS funciona en muchos programas profesionales muy populares, pero de él existen versiones diferentes e incompatibles entre sí.

El MS-DOS fue concebido inicialmente por la compañía Seattle Computer, pero desarrollado posteriormente por Microsoft como un sistema operativo destinado a equipar a los ordenadores de la gama PC **(Personal Computer),** de la IBM, la que obviamente lo rebautizó PC-DOS.

Posteriormente Microsoft en colaboración con los fabricantes japoneses de la norma MSX, desarrolló el sistema operativo estándar MSX-DOS basándose en el sistema ya desarrollado para la firma IBM. Si bien, algunos ordenadores, como el **Eagle PC,** que utilizan el PC-DOS, tienen una compatibilidad parcial, ya que desarrollan sus propias versiones, el MS-DOS y el MSX-DOS son compatibles. El inconveniente suele estar en que mientras los disk profesionales trabajan con 80 caracteres, los ordenadores domésticos sólo llegan hasta 40. De todos modos esto es salvable mediante cartuchos de adaptación o como en el caso del nuevo Spectravídeo SV738 X'Press con capacidad de 80 caracteres. Estos dos sistemas operativos también son compatibles con el CP/M en su versión 2.2.

Por supuesto que hay otros sistemas operativos de gran calidad –como el UNIX de AT&T–, pero lo importante para los usuarios del MSX es saber en qué consiste un sistema operativo, para qué sirve y cuáles son los compatibles para los ordenadores de esta gama, que de este modo actúan con las características de las máquinas profesionales.

En un próximo artículo desarrollaremos tanto las especificaciones técnicas como el modo de operar con discos.

¡ERRORES FUERA!

Nuestra constante preocupación es dar lo mejor a nuestros lectores y evitarles muchas horas de fatiga. El programa de Control que publicamos en el número anterior les facilitará la tarea. Aquí van las instrucciones para usarlo.

El **Test de Listados** es un programa que permite el control de cada línea del programa sin necesidad de repasar cada una de sus instrucciones. Como podrán apreciar, al final de cada uno de los programas que publicamos a partir de este número, colocamos una lista numérica de dos columnas. La primera corresponde al número de línea y la segunda a la cifra determinada por el Test o **checksum**. La suma de estas cifras dan un total que debe coincidir con la suma que tú obtengas.

Modo de empleo

Lo primero que tienes que hacer es teclear cuidadosamente el programa que te dimos en nuestro número anterior, pues él será la referencia obligada para todos los programas que publiquemos.

Una vez que lo hayas tecleado y comprobado fehacientemente que no hay **ningún error,** grábalo en una cinta virgen especial para cassette y hazlo en formato ASCII, para lo cual tienes que emplear la sintaxis **SAVE «Test».**

La razón por la cual se graba en este formato y no en binario es porque de este modo **no se mezclará** con el programa que quieras comprobar cuando lo cargues. Esa es la razón por la que también la numeración del programa de Test, que empieza en la línea 65.000, es alta.

Tras este paso ya puedes teclear cualquier programa que te demos con las cifras de comprobación. Una vez completado te conviene grabarlo en una cinta **distinta** a aquélla en la que tienes el Test.

Lo siguiente es emplear el Test. Lo primero que tienes que hacer es **mantener** el programa listado en el ordenador y **después cargar nuestro Test** utilizando el comando MERGE, ya que está grabado en ASCII. La sintaxis de carga es: MERGE «Test».

Hecho esto el listado del Test quedará a continuación del programa que tú ya tenías en el ordenador, de modo que ahora sólo te falta hacer las comprobaciones.

Comprobación

Para llevar a cabo la comprobación debes teclear RUN 65000 o bien GOTO 65000. Tras pulsar RETURN o ENTER, según tu MSX, en la pantalla de tu ordenador aparecerán dos columnas de números separadas por una raya. La primera –tal como ya te dijimos–, corresponde al número de línea del programa y la segunda a la cifra de control de la misma. Una vez que hayan pasado todas las líneas y sus correspondientes cifras, aparecerá una suma total, la cual tiene que **coincidir** con la que nosotros te damos.

Si la suma mencionada no es igual a la que publicamos significa que tienes un error en alguna línea. Por lo tanto lo que tienes que hacer seguidamente es teclear otra vez RUN 65000 o GOTO 65000, pero esta vez verificando que la cifra de cada línea sea igual a la del Test de Control que aparece al final del programa.

En aquella línea cuya cifra no coincida con la que nosotros te damos está el error. Una vez localizada pulsa STOP para detener el flujo del programa y cuando quieras continuar vuelve a pulsar la misma tecla. Pero si quieres comprobar inmediatamente la suma final sólo tienes que pulsar la barra espaciadora.

Consejos utiles

Para que el Test de Listado funcione correctamente tienes que tener en cuenta lo siguiente:

- **No renumerar el programa antes de la verificación.** Cualquier alteración en el número de línea o en su contenido incidirá en la suma parcial y en el total y de nada te servirá el Test.
- **Utiliza cintas** vírgenes apropiadas para ordenador y no grabes otra cosa junto al Test.
- **Graba el Test** en código ASCII.
- **Carga el Test** empleando MERGE.
- **No cambies** la numeración del Test.

Aquellos lectores que posean impresora y deseen obtener el control a través de ella tienen que sustituir la instrucción PRINT USING por LPRINT USING en las líneas 65180 y 65210 y grabar el Test de este modo si lo desean.

Como pueden ver damos un paso más para detectar los errores de listado y ahorrar muchas horas buscando lo que a veces está ante nuestros ojos y no lo vemos.

GESTION

PROGRAMAS

ARCHIVO DISCOGRAFICO

Muchos de nuestros lectores se sentirán complacidos con este programa, cuyo autor es Javier Esquirol Jiménez, pues les permitirá tener perfectamente ordenados sus discos, aunque también puede adaptarse para libros. Las instrucciones y el modo de utilizarlo ya vienen incluidas en el mismo programa.

```
10 '##########################
20 '## ARCHIVO DISCOGRAFICO ##
30 '##         POR          ##
40 '##  J.ESQUIROL JIMENEZ  ##
50 '##         PARA         ##
60 '##    EXTRA - M.S.X.    ##
70 '##########################
80 SCREEN3
90 COLOR 4,1,1
100 CLS
110 CLEAR 3000
120 MAXFILES=2
130 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS 1
140 PRESET(25,20):PRINT#1,"FICHERO"
150 PRESET(90,70):PRINT#1,"DE"
160 PRESET(35,120):PRINT#1,"DISCOS"
170 FOR W=1 TO 1000:NEXT W
180 SCREEN0:COLOR 4,15,15:CLS
190 LOCATE2,2:PRINT"Puedes archivar un m
aximo de 200      grupos con 20 albumes
cada uno."
200 LOCATE2,6:PRINT"Si superas el numero
 de albumes        puedes crear otro grup
o con el       mismo nombre."
210 LOCATE2,10:PRINT"Toda la informacion
 se guarda en un    fichero llamado DISCO
.Si supe-         ras el numero de grupos
deberas      crear un nuevo fichero."
220 LOCATE2,15:PRINT"Para salir del prog
rama es impor-      tante usar la opcion
destinada        a ello."
230 LOCATE2,21:PRINT"Pulsa tecla"
240 IF INKEY$="" THEN 240 ELSE 250
250 DIM NG$(200),NA$(200,20),TA(200)
260 SCREEN2
270 COLOR 1,15,1:CLS
280 LINE(30,5)-(125,15),7,BF
290 PRESET(35,7):PRINT#1,"OPCIONES:"
300 LINE(30,30)-(230,40),9,BF
310 PRESET(70,32):PRINT#1," 1-REGISTRAR"

320 LINE(30,45)-(230,55),9,BF
330 PRESET(70,47):PRINT#1," 2-LEER"
340 LINE(30,60)-(230,70),9,BF
350 PRESET(70,62):PRINT#1," 3-RECTIFICAR
"
360 LINE(30,75)-(230,85),9,BF
370 PRESET(70,77):PRINT#1," 4-GRABAR"
380 LINE(30,90)-(230,100),9,BF
390 PRESET(70,92):PRINT#1," 5-CARGAR"
400 LINE(30,105)-(230,115),9,BF
410 PRESET(70,107):PRINT#1," 6-SALIR"
420 LINE(30,160)-(135,170),12,BF
430 PRESET(35,162):PRINT#1,"¿Opcion?: "
440 O1$=INKEY$:IF O1$="" THEN 440 ELSE 4
50
450 PRESET(110,162):PRINT#1,O1$
460 O1=VAL(O1$)
470 IF O1<>1 AND O1<>2 AND O1<>2 AND O1<
>3 AND O1<>4 AND O1<>5 AND O1<>6 THEN 26
0
480 SCREEN 0:COLOR 15,1:CLS
490 ON O1 GOTO 500,710,1190,1860,2060,22
50
500 REM ******* REGISTRAR **********
510 CLS
520 IF  TG>=200 THENPRINT"NO PUEDES REGI
STRAR MAS DE 200 GRUPOS":FORW=1 TO 1000:
NEXT W:CLS:GOTO 260
530 PRINT:INPUT"¿El grupo esta ya regist
rado(SI/NO)";O2$
540 IF O2$<>"SI" AND O2$<>"NO" THEN 530
550 IF O2$="NO" THEN 560 ELSE 610
560 TG=TG+1
570 PRINT:INPUT"¿Nombre del grupo";NG$(T
G)
580 TA(TG)=TA(TG)+1
590 PRINT:INPUT"¿Nombre del album";NA$(T
G,TA(TG))
600 GOTO 260
610 PRINT:INPUT"¿Nombre del grupo";N1$
620 FORX2=1 TO TG
630 IF NG$(X2)=N1$ THEN 640 ELSE680
640 IF  TA(X2)>=20  THEN PRINT:PRINT"No
puedes registrar mas de 20 albumes de un
 mismo grupo":FOR W=1 TO 1000:NEXT W:GOT
O 260
650 H=1:TA(X2)=TA(X2)+1
660 PRINT:INPUT"¿Nombre del album";NA$(X
2,TA(X2))
670 GOTO 260
680 NEXT X2
690 IF H=0 THEN 700
700 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"  ESTE GRUPO
 NO ESTA REGISTRADO":FOR W=1 TO 1000:NEX
T W:GOTO 260
710 REM ********* LEER ************
720 SCREEN 2:COLOR 1,15,1:CLS
730 LINE(30,20)-(230,30),7,BF
740 PRESET(35,22):PRINT#1,"LEER"
750 LINE(30,50)-(230,60),9,BF
760 PRESET(40,52):PRINT#1," 1-LEER TODO
```




```
EL FICHERO"
770 LINE(30,65)-(230,75),9,BF
780 PRESET(40,67):PRINT#1," 2-LEER UN RE
GISTRO"
790 LINE(30,80)-(230,90),9,BF
800 PRESET(40,82):PRINT#1," 3-MENU ANTER
IOR"
810 LINE(30,160)-(120,170),12,BF
820 PRESET(35,162):PRINT#1,"¿OPCION?:"
830 O3$=INKEY$:IF O3$="" THEN 830 ELSE 8
40
840 PRESET(110,162):PRINT#1,O3$
850 O3=VAL(O3$)
860 IF O3<>1 AND O3<>2 AND O3<>3 THEN 72
0
870 SCREEN 0:COLOR 15,1:CLS
880 ON O3 GOTO 890,1020,260
890 FOR X4=1 TO TG
900 CLS
910 PRINT"-----------------------------------
------"
920 PRINT"GRUPO Nº";X4;" ";NG$(X4)
930 PRINT"-----------------------------------
------"
940 FOR X5=1 TO TA(X4)
950 PRINT"ALBUM Nº";X5;" ";NA$(X4,X5)
960 PRINT"-----------------------------------
------"
970 NEXT X5
980 PRINT:PRINT"Pulsar tecla"
990 KJ$=INKEY$:IF KJ$="" THEN 990 ELSE 1
000
1000 NEXT X4
1010 GOTO 720
1020 CLS:PRINT:INPUT"¿Que grupo quieres
leer";N2$
1030 FORX7=1 TO TG
1040 IF NG$(X7)=N2$ THEN 1050 ELSE 1150
1050 H2=1:CLS:PRINT"--------------------
------------"
1060 PRINT"GRUPO Nº";X7;" ";NG$(X7)
1070 PRINT"--------------------------------
----"
1080 FOR X8=1 TO TA(X7)
1090 PRINT"ALBUM Nº";X8;" ";NA$(X7,X8)
1100 PRINT"--------------------------------
----"
1110 NEXT X8
1120 PRINT:PRINT"Pulsar tecla"
1130 KJ$=INKEY$:IF KJ$="" THEN 1130 ELSE
 1140
1140 H2=0:GOTO 710
1150 NEXT X7
1160 IF H2=0 THEN PRINT:PRINT:PRINT"  ES
TE GRUPO NO ESTA REGISTRADO"
1170 FOR W=1 TO 1000:NEXT W
1180 GOTO 720
1190 REM ******* RECTIFICAR *********
1200 SCREEN 2:COLOR 1,15,1:CLS
1210 LINE(30,10)-(230,20),7,BF
1220 PRESET(35,12):PRINT#1,"RECTIFICAR"
1230 LINE(30,40)-(230,50),9,BF
1240 PRESET(35,42):PRINT#1," 1-NOMBRE DE
 GRUPO"
1250 LINE(30,55)-(230,65),9,BF
1260 PRESET(35,57):PRINT#1," 2-NOMBRE DE
 ALBUM"
1270 LINE(30,70)-(230,80),9,BF
1280 PRESET(35,72):PRINT#1," 3-NUMERO DE
 GRUPOS"
1290 LINE(30,85)-(230,95),9,BF
1300 PRESET(35,87):PRINT#1," 4-NUMERO DE
 ALBUMES"
1310 LINE(30,100)-(230,110),9,BF
1320 PRESET(35,102):PRINT#1," 5-MENU ANT
ERIOR"
1330 LINE(30,170)-(125,180),12,BF
1340 PRESET(35,172):PRINT#1,"¿Opcion?:"
1350 O4$=INKEY$:IF O4$="" THEN 1350 ELSE
 1360
1360 PRESET(110,172):PRINT#1,O4$
1370 O4=VAL(O4$)
1380 IF O4<>1 AND O4<>2 AND O4<>3 AND O4
<>4 AND O4<>5 THEN 1200 ELSE 1390
1390 SCREEN 0:COLOR 15,1:CLS
1400 ON O4 GOTO 1410,1530,1680,1760,260
1410 REM ******* N. GRUPO **********8
1420 CLS
1430 PRINT:INPUT"¿Que grupo quieres modi
ficar";N3$:PRINT
1440 FOR Y1=1 TO TG
1450 IF NG$(Y1)=N3$ THEN 1460 ELSE1480
1460 H3=1:INPUT"¿Cual es el nuevo nombre
";N4$
1470 NG$(Y1)=N4$:GOTO 1200
1480 NEXT Y1
1490 IF H3=0 THEN 1500
1500 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"  ESTE GRUP
O NO ESTA REGISTRADO"
1510 FOR W=1 TO 1000:NEXT W:GOTO 1200
1520 GOTO 1200
1530 REM ******* N. ALBUM *********
1540 CLS
1550 PRINT:INPUT"¿Nombre del grupo";N5$
1560 FOR Y2=1 TO TG
1570 IF NG$(Y2)=N5$ THEN 1580 ELSE 1650
1580 H5=0:PRINT:INPUT"Nombre del album a
 modificar";N6$
1590 FOR Y3=1 TO TA(Y2)
1600 IF NA$(Y2,Y3)=N6$ THEN 1610 ELSE 16
30
1610 H4=0:PRINT:INPUT"Nuevo nombre del a
lbum";N7$
1620 NA$(Y2,Y3)=N7$:GOTO 1200
1630 NEXT Y3
1640 IF H4=0 THEN PRINT:PRINT:PRINT"  ES
TE ALBUM NO ESTA REGISTRADO":FOR W=1 TO1
000:NEXT W:GOTO 1200
1650 NEXT Y2
1660 IF H5=0 THEN PRINT:PRINT:PRINT"  ES
TE GRUPO NO ESTA REGISTRADO":FOR W=1 TO
1000:NEXT W:GOTO 1200
1670 GOTO 1200
1680 REM ******* NUM.GRUPO *********
1690 CLS:PRINT:PRINT:INPUT"¿Seguro que q
uieres rectificar el numero de grupos(SI
/NO)";O5$: IF O5$<>"SI" THEN 1200
1700 PRINT:PRINT:INPUT"¿Seguro";O6$
1710 IF O6$<>"SI" THEN 1200 ELSE 1720
1720 CLS:PRINT:PRINT"El numero actual de
 grupos es";TG
1730 PRINT:INPUT"¿Nuevo numero";F1
```




```
1740 TG=F1
1750 GOTO 1200
1760 REM ******* NUM.ALB.**********
1770 CLS:PRINT:PRINT:INPUT"¿Nombre del g
rupo";F2$
1780 FOR Q1=1 TO TG
1790 IF NG$(Q1)=F2$ THEN 1800 ELSE 1830
1800 D1=1:PRINT:PRINT"Su numero actual d
e albumes es";TA(Q1)
1810 PRINT:INPUT"¿Nuevo numero de albume
s";F3
1820 TA(Q1)=F3:GOTO 1200
1830 NEXT Q1
1840 IF D1=0 THEN PRINT:PRINT:PRINT"  ES
TE ALBUM NO ESTA REGISTRADO":FOR W=1 TO
1000:NEXT W:GOTO 1200
1850 GOTO 1200
1860 REM ******* GRABAR **********
1870 CLS:PRINT"Para grabar pulsa PLAY y
REC.Luego pulse una tecla."
1880 PRINT"(Para salir de grabacion puls
a SALIR)"
1890 INPUTDE$
1900 IF DE$="SALIR" THEN 260
1910 CLS:LOCATE 13,10:PRINT"GRABANDO"
1920 OPEN"CAS:DISCO"FOR OUTPUT AS 2
1930 PRINT#2,TG
1940 FOR X1=1 TO TG
1950 PRINT#2,TA(X1)
1960 NEXT X1
1970 FOR X3=1 TO TG
```

```
1980 PRINT#2,NG$(X3)
1990 FOR X4=1 TO TA(X3)
2000 PRINT#2,NA$(X3,X4)
2010 NEXT X4
2020 NEXT X3
2030 CLOSE 2
2040 CLS:LOCATE13,10:PRINT"TODO GRABADO"
2050 GOTO 260
2060 REM ******** CARGAR **********
2070 CLS:PRINT"Para cargar pulsa PLAY y
luego una tecla"
2080 PRINT"(Para salir de carga pulsa SA
LIR)"
2090 INPUT WD$
2100 IF WD$="SALIR" THEN 260
2110 CLS:LOCATE13,10:PRINT"CARGANDO"
2120 OPEN"CAS:DISCO"FOR INPUT AS 2
2130 INPUT#2,TG
2140 FOR Y1=1 TO TG
2150 INPUT#2,TA(Y1)
2160 NEXT Y1
2170 FOR Y3=1 TO TG
2180 INPUT#2,NG$(Y3)
2190 FOR Y4=1 TO TA(Y3)
2200 INPUT#2,NA$(Y3,Y4)
2210 NEXT Y4
2220 NEXT Y3
2230 CLOSE 2
2240 GOTO 260
2250 CLOSE:END
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	280 -128	550 -103	820 -124	1090 - 15	1360 - 75	1630 - 15
20 - 58	290 -148	560 - 40	830 -124	1100 -162	1370 -253	1640 - 57
30 - 58	300 - 27	570 -225	840 - 64	1110 - 19	1380 -164	1650 - 14
40 - 58	310 - 37	580 -244	850 -251	1120 - 32	1390 - 2	1660 - 86
50 - 58	320 - 57	590 -108	860 -138	1130 -252	1400 -158	1670 - 75
60 - 58	330 -202	600 -156	870 - 2	1140 - 19	1410 - 0	1680 - 0
70 - 58	340 - 87	610 -223	880 -163	1150 - 18	1420 -159	1690 -237
80 -217	350 -142	620 -129	890 -131	1160 -198	1430 -235	1700 - 96
90 - 78	360 -117	630 -174	900 -159	1170 -206	1440 -129	1710 - 53
100 -159	370 -113	640 -188	910 - 41	1180 -105	1450 - 10	1720 - 81
110 -113	380 -147	650 - 85	920 -110	1190 - 0	1460 -230	1730 -145
120 -134	390 -130	660 - 74	930 - 41	1200 - 66	1470 -174	1740 - 1
130 -173	400 -177	670 -156	940 - 91	1210 -241	1480 - 13	1750 - 75
140 -251	410 - 93	680 - 13	950 - 6	1220 -217	1490 -207	1760 - 0
150 -247	420 -193	690 -121	960 - 41	1230 - 47	1500 -178	1770 -124
160 - 46	430 - 28	700 -144	970 - 16	1240 - 82	1510 - 83	1780 -121
170 -206	440 -104	710 - 0	980 - 32	1250 - 77	1520 - 75	1790 -175
180 - 79	450 - 62	720 - 66	990 -226	1260 - 70	1530 - 0	1800 - 85
190 -236	460 -247	730 - 5	1000 - 15	1270 -107	1540 -159	1810 - 69
200 -128	470 - 92	740 - 47	1010 -105	1280 -216	1550 -227	1820 - 85
210 - 66	480 - 2	750 - 67	1020 -242	1290 -137	1560 -130	1830 - 5
220 -177	490 -102	760 -119	1030 -134	1300 - 17	1570 - 49	1840 - 50
230 - 88	500 - 0	770 - 97	1040 - 40	1310 -167	1580 -230	1850 - 75
240 -130	510 -159	780 -210	1050 - 3	1320 - 82	1590 - 89	1860 - 0
250 -166	520 - 50	790 -127	1060 -116	1330 -203	1600 -238	1870 - 29
260 -216	530 -110	800 - 65	1070 -162	1340 - 38	1610 - 4	1880 -212
270 - 48	540 - 68	810 -178	1080 - 97	1350 -146	1620 -100	1890 - 50

1900 -211	1970 -130	2040 - 71	2110 - 96	2180 -125	2250 -111
1910 - 95	1980 -136	2050 -156	2120 - 68	2190 - 91	TOTAL: 23896
1920 - 14	1990 - 89	2060 - 0	2130 -130	2200 - 48	TEST DE LISTADO
1930 -142	2000 - 58	2070 -223	2140 -129	2210 - 16	
1940 -128	2010 - 15	2080 - 44	2150 - 87	2220 - 15	
1950 - 98	2020 - 14	2090 - 68	2160 - 13	2230 -199	
1960 - 12	2030 -199	2100 -229	2170 -131	2240 -156	

JUEGOS

MIDWAY

La famosa batalla naval entre las armadas norteamericana y japonesa durante la Segunda Guerra Mundial, es el pretexto utilizado por Juan Manuel Rial para desarrollar este juego. El mismo consiste en hundir los barcos enemigos, calculando tanto la velocidad como el ángulo de tiro en función de la distancia.

```
10  '*************
20  '*   MIDWAY   *
30  '* J. M. RIAL *
40  '*    1985    *
50  '* MSX- EXTRA *
60  '*   JUEGOS   *
70  '*************
80 COLOR 15,1,1
90 SCREEN 2
100 DRAW"BM90,80L5U25G5H5D25L5U30R5F5E5R
5D5R10U5R15F5U5R5D25E5F5U25R5D5E5R10F5U5
R5F5E5R5D5G5D20L10U20H5D25L5H5G5L10H5G5L
5U5G5L25"
110 LINE(90,40)-(100,50),15,B
120 DRAW"BM105,55D20R5E5U10H5L5"
130 DRAW"BM145,70U10E5F5D10L10"
140 LINE(90,55)-(90,80):LINE(100,55)-(10
0,80):LINE(140,55)-(140,80):LINE(120,55)
-(120,75)
150 LINE(60,30)-(190,100),2,B
160 LINE(50,20)-(200,110),2,B
170 PLAY"T20004A05C304B-2A05C4.CD04B-05D
F2DC4.CD04B-05DFEDCDC04AFDC05DC04B-2EF2.
F#2B05DDDC204B05D4.DECEG2ED4.DECEGF#EDED
O4BGEDO5EDC204F#G205DGR4"
180 FOR R=1 TO 1000
190 NEXT R
200 SCREEN 0:CLS:KEY OFF
210 PRINT"******************************
******"
220 PRINT"             MIDWAY"
230 PRINT"******************************
******"
240 PRINT"Este es un juego en el que vam
os a"
250 PRINT"utilizar la ecuacion del tiro
para-"
260 PRINT"bòlico.Con los cursores podemo
s re-"
270 PRINT"gular la velocidad y el angulo
.El"
280 PRINT"valor maximo de estos valores
es 60."
290 PRINT"El nùmero de tiros màximo es d
e 15 y"
300 PRINT"por cada barco destruido se ob
tienen"
310 PRINT"100 puntos.Por ##1000##  punto
s se"
320 PRINT"obtienen otros 15 tiros extra.
Mien-"
330 PRINT"tras no alcanzamos el objetivo
 no"
340 PRINT"se variarà la distancia.Para e
mpezar"
350 PRINT"pulse la barra espaciadora."
360 PRINT"La velocidad se regula con los
 cur-"
370 PRINT"sores izquierda y derecha,el a
ngulo"
380 PRINT"con los cursores arriba y abaj
o."
390 PRINT"Para disparar space-bar"
400 PRINT"          BUENA SUERTE"
410 A$=INKEY$
420 IF A$=""THEN GOTO 410
430 CLS:LOCATE 10,8:PRINT"1-NIVEL 1"
440 LOCATE 10,10:PRINT"2-NIVEL 2"
450 LOCATE 10,12:PRINT"3-NIVEL 3"
460 LOCATE 10,14:PRINT"4-NIVEL 4"
470 A$=INKEY$:IF A$=""THEN470
480 IF A$="1"THEN Y=50:GOTO520
490 IF A$="2"THEN Y=25:GOTO520
500 IF A$="3"THEN Y=10:GOTO520
```

PROGRAMAS

```
510 IF A$="4"THEN Y=5 :GOTO520
520 SCREEN2:COLOR 15,1,1
530 OPEN"GRP:"AS#1
540 DI=INT(RND(1)*300)+100
550 SCREEN2
560 CIRCLE(130,70),30,5,,,1
570 LINE(90,0)-(90,150),15
580 LINE(80,0)-(80,190),15
590 LINE(170,0)-(170,150),15
600 LINE(180,0)-(180,190),15
610 LINE(90,150)-(170,150),15
620 LINE(80,190)-(180,190),15
630 LINE(10,10)-(77,20),15,BF
640 LINE(10,40)-(77,50),15,BF
650 CIRCLE(225,25),5,2,,,1
660 CIRCLE(225,45),5,3,,,1
670 CIRCLE(225,65),5,4,,,1
680 CIRCLE(225,85),5,5,,,1
690 CIRCLE(225,105),5,6,,,1
700 PAINT(130,70),5,5
710 LINE(130,60)-(130,80),1,B
720 LINE(120,70)-(140,70),1,B
730 PSET(10,90),5:PRINT#1,"DISTANCIA"
740 PSET(192,141),5:PRINT#1,"T:";B
750 PSET(192,161),5:PRINT#1,"P:";C
760 SPRITE$(1)=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(
&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H22)+CHR$
(&H11)+CHR$(&H4C)
770 SPRITE$(2)=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(
&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H30)+CHR$
(&H70)+CHR$(&HF9)
780 SPRITE$(3)=CHR$(&HFF)+CHR$(&H7F)+CHR
$(&H3F)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CH
R$(&H0)+CHR$(&H0)
790 SPRITE$(4)=CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR
$(&HFE)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CH
R$(&H0)+CHR$(&H0)
800 PUT SPRITE 0,(122,61),1,1
810 PUT SPRITE 1,(130,61),1,2
820 PUT SPRITE 2,(122,70),1,3
830 PUT SPRITE 3,(130,70),1,4
840 PSET(10,110):PRINT#1,DI
850 PSET(10,28):PRINT#1,"0¦¦¦¦60"
860 V=0:A=0
870 D=STICK(0)
880 IF D=3 THEN V=V+1:IF V>60THENV=60
890 IF D=7 THEN V=V-1:IF V<0THENV=0
900 IF D=1 THEN A=A+1:IF A>60 THEN A=60
910 IF D=5 THEN A=A-1:IF A<0 THEN A=0
920 PUT SPRITE 4,(V+10,14),2,4
930 PUT SPRITE 5,(A+10,44),6,4
940 IF STRIG(0)=0 GOTO 950 ELSE 960
950 GOTO 870
960 IF V=0 OR A=0 THEN 870
970 PAINT(225,25),2,2:BEEP
980 PAINT(225,45),3,3:BEEP
990 PAINT(225,65),4,4:BEEP
1000 PAINT(225,85),5,5:BEEP
1010 PAINT(225,105),6,6:BEEP
1020 G=9.81:PI=3.1416:ANG=(A*PI)/180
1030 VX=V*COS(ANG)
1040 VY=V*SIN(ANG)
1050 T=(VY*2)/G
1060 SX=VX*T
1070 B=B+1
1080 IF INT(SX)<DI+Y AND INT(SX)>DI-Y TH
EN 1150
1090 Z=DI-INT(SX)
1100 PSET(10,130):PRINT#1,"FALLO":BEEP
1110 PSET(10,140):PRINT#1,Z;"M"
1120 FOR I=0 TO 900:NEXTI
1130 IF B=15 THEN 1270
1140 GOTO 550
1150 C=C+100
1160 SOUND 0,0:SOUND 1,5:SOUND2,0
1170 SOUND 3,13:SOUND 4,255:SOUND 5,15
1180 SOUND 6,30:SOUND 7,0
1190 SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 10,16
1200 SOUND 11,0:SOUND 12,5:SOUND 13,0
1210 FOR Z=0 TO 45:NEXT Z
1220 SOUND 12,56:SOUND 13,0
1230 SPRITE OFF
1240 IF B=30 THEN 1270
1250 FOR I=0 TO 900:NEXTI
1260 GOTO 540
1270 SCREEN 0:CLS
1280 B=0:IF C>=1000AND C<1500 THEN 540
1290 LOCATE 10,10:PRINT"GAME OVER"
1300 LOCATE 0,20:PRINT"(Si quieres otra
-S- sino -N-)"
1310 INPUT A$
1320 IF A$="" THEN 1310
1330 IF A$="S"THEN GOTO 180 ELSE END
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	130 -187	250 - 33	370 -151	490 -122	610 - 81	730 - 3
20 - 58	140 -165	260 -128	380 -238	500 -108	620 -161	740 -103
30 - 58	150 - 0	270 - 23	390 - 29	510 -106	630 - 74	750 -120
40 - 58	160 - 0	280 -227	400 - 24	520 -105	640 -134	760 - 6
50 - 58	170 - 72	290 -103	410 - 64	530 -224	650 -104	770 - 7
60 - 58	180 -181	300 -181	420 - 47	540 -219	660 -125	780 - 7
70 - 58	190 -213	310 - 60	430 - 43	550 -216	670 -146	790 - 8
80 - 87	200 -160	320 -255	440 - 84	560 - 80	680 -167	800 -133
90 -216	210 -189	330 -209	450 - 88	570 -109	690 -188	810 -143
100 -183	220 -160	340 -218	460 - 92	580 -129	700 -166	820 -146
110 -167	230 -189	350 -125	470 - 92	590 - 13	710 - 19	830 -156
120 - 24	240 -177	360 -138	480 -146	600 - 73	720 - 19	840 -142



850 -245	940 -139	1030 -152	1120 - 77	1210 - 8	1300 - 22
860 -209	950 - 0	1040 -150	1130 -188	1220 -169	1310 -234
870 - 54	960 -106	1050 -132	1140 -191	1230 -178	1320 - 46
880 - 8	970 -204	1060 -143	1150 -217	1240 -203	1330 -155
890 -155	980 -226	1070 -118	1160 -178	1250 - 77	TOTAL: 15980
900 -178	990 -248	1080 -120	1170 -203	1260 -181	
910 - 69	1000 - 14	1090 - 72	1180 -135	1270 -175	
920 - 53	1010 - 36	1100 -193	1190 -237	1280 - 90	
930 - 67	1020 - 60	1110 - 69	1200 -205	1290 -155	

TEST DE LISTADO

DIDACTICO

ENTROPIA

Este es un juego sencillo pero que requiere gran atención y sentido de la estrategia por parte de los jugadores. Su autor —José García Ruiz— propone un verdadero desafío para desarrollar la capacidad organizativa y de previsión de los obstáculos.

En pantalla aparece un tablero de 25 círculos y a la derecha del mismo dos recuadros que sirven para enmarcar el puntero y un círculo mayor, cuyo color cambia aleatoriamente.

El juego está diseñado para dos jugadores. Uno de ellos tiene la misión de ordenar los cinco colores, mientras que el otro desordenarlos. El primero usa las teclas de cursor para mover el puntero y la barra espaciadora para fijar el color y el otro emplea el joystick y el botón disparador.

La puntuación que se obtiene al final depende del número de círculos del mismo color ordenados. El máximo son 150 puntos, si cada una de las columnas tienen el mismo color. Pero alcanzar esta puntuación es bastante difícil, pues para obtener más de cuarenta necesitas planificar muy bien las probabilidades y la distribución de los colores en función de los continuos obstáculos que te colocará tu adversario. Ten en cuenta que una vez borrado un círculo, su nueva posición ha de estar en la misma línea horizontal o vertical sin que se pueda pasar por encima de otros círculos ya dibujados. Si lo intentas el ordenador te indicará el error.

```
10 '*************************
20 '***       ENTROPIA     ***
30 '**por JOSE GARCIA RUIZ***
40 '***  para MSX EXTRA    ***
50 '*************************
60 ' ENCABEZAMIENTO
70 CLS:COLOR15,1,1:SCREEN2
80 SOUND6,10
90 SOUND7,247
100 SOUND8,16
110 SOUND11,10
120 SOUND12,29
130 SOUND13,12
140 E$="BM4,20C12D120R35U15L19U45R10U15L
10U30R19U15L35"
150 N$="BM35,45C4D70R15U40F30U60L15D30H3
0"
160 T$="BM50,16C11D15R35D140R15U140R35U1
5L85"
170 R$="BM105,45C9D70R15U15F15R15H30R15U
40L30"
180 O$="BM140,25C13D60R25U60L25"
190 P$="BM169,20C3D120R13U75R35U45L47"
200 I$="BM190,70C7D10R9U10L9BM190,90D50R
9U50L9"
210 A$="BM205,70C6D70R15U20R15D20R15U70L
45"
220 DRAWE$:PAINT(5,21),12,12
230 DRAWN$:PAINT(76,46),4,4
240 DRAWT$:PAINT(86,169),11,11
250 DRAWR$:PAINT(106,46),9,9:LINE(115,60
)-(125,70),1,BF
260 DRAWO$:PAINT(141,26),13,13:LINE(150,
35)-(155,75),1,BF
270 DRAWP$:PAINT(171,21),3,3:LINE(185,35
)-(205,50),1,BF
280 DRAWI$:PAINT(191,71),7,7:PAINT(191,9
1),7,7
290 DRAWA$:PAINT(206,139),6,6:LINE(220,8
5)-(235,110),1,BF
300 SOUND13,0:BEEP
310 PLAY"L4V13O5CO4GL8ABO5L4CO4GL8ABO5L4
CCCC","L4V13O4GEL8FGL4GEL8FGL4GGGG"
320 FOR I=1 TO 2500:NEXT
330 OPEN "GRP:"AS#1
340. DEFINTA,B,I,J
```

```
350 DIMA1(8,2)
360 DIMA2(25)
370 DIM A3(8,2)
380 DIM A4(5,5)
390 CLS:SCREEN2:M=RND(-TIME)
400 ' CUADRICULA
410 LINE(8,16)-(168,176),15,BF
420 FORX=7TO4 STEP-1
430 LINE(X,X+8)-(169+(7-X),177+(7-X)),11
,B
440 NEXTX
450 FORX=24TO152 STEP 32
460 FORY=32TO160 STEP 32
470 CIRCLE(X,Y),2,6
480 PAINT(X,Y),6,6
490 PLAY"L64O5V13C"
500 NEXTY
510 NEXTX
520 LINE(190,90)-(210,110),15,BF
530 LINE(176,20)-(224,60),15,BF
540 'MOVIMIENTO TECLAS CURSOR Y JOYSTICK

550 FORI=1TO8
560 FORJ=1TO2
570 READA1(I,J)
580 NEXTJ
590 NEXTI
600 DATA0,-1,1,-1,1,0,1,1,0,1,-1,1,-1,0,
-1,-1
610 FOR I= 1 TO 8
620 FOR J=1 TO 2
630 READ A3(I,J)
640 NEXT J
650 NEXT I
660 DATA 0,-1,0,0,1,0,0,0,0,1,0,0,-1,0,0
,0
670 ' DIBUJO PUNTERO
680 S$=""
690 FORI=1TO8
700 READB1
710 S$=S$+CHR$(B1)
720 NEXTI
730 SPRITE$(0)=S$
740 DATA240,192,160,144,8,4,2,1
750 ' LAZO PRINCIPAL
760 M=0
770 ON STRIG GOSUB ,1150
780 N=INT(RND(1)*25)+1
790 IFN=1ORN=6ORN=11ORN=16ORN=21THENC=4
800 IFN=2ORN=7ORN=12ORN=17ORN=22THENC=13

810 IFN=3ORN=8ORN=13ORN=18ORN=23THENC=2
820 IFN=4ORN=9ORN=14ORN=19ORN=24THENC=10

830 IFN=5ORN=10ORN=15ORN=20ORN=25THENC=9

840 IFN=A2(N)THEN780
850 CIRCLE(200,40),16,C
860 PAINT(200,55),C,C
870 PLAY"L32V13O6CO5BAG"
880 A2(N)=N
890 M=M+1
900 X=200
910 Y=96
920 PUTSPRITE0,(X,Y),1,0
930 STRIG(1)OFF
940 IFSTICK(0)=0THEN1010
950 X=X+A1(STICK(0),1)
960 Y=Y+A1(STICK(0),2)
970 IFX<8 THEN X=8
980 IFX>160 THEN X=160
990 IF Y<16 THEN Y=16
1000 IF Y>166THEN Y=166
1010 IFSTRIG(0)=0THEN920
1020 IFPOINT(X,Y)=6THEN1040
1030 GOTO 920
1040 GOSUB 1730
1050 PUT SPRITE0,(X,Y),1,0
1060 CIRCLE(X,Y),13,C
1070 PAINT(X,Y-12),C,C
1080 LINE(178,20)-(222,60),15,BF
1090 IF M=25 THEN 1870
1100 STRIG(1)ON
1110 FOR I=1 TO 3
1120 PLAY"L32V13O5GO6C"
1130 NEXTI
1140 IF STRIG(0)=0THEN1140ELSEGOTO 770
1150 STRIG(1)OFF
1160 X1=200
1170 Y1=96
1180 PUTSPRITE0,(X1,Y1),1,0
1190 IF STICK(1)=0 THEN 1260
1200 X1=X1+A1(STICK(1),1)
1210 Y1=Y1+A1(STICK(1),2)
1220 IF X1<8 THEN X1=8
1230 IF X1>160 THEN X1=160
1240 IF Y1<16 THEN Y1=16
1250 IF Y1>166 THEN Y1=166
1260 IF STRIG(1)=0 THEN 1180
1270 IF POINT(X1,Y1)=15 OR POINT(X1,Y1)=
6 THEN 1180
1280 C1=POINT(X1,Y1)
1290 X=X1:Y=Y1
1300 GOSUB1730
1310 X1=X:Y1=Y
1320 PUT SPRITE0,(X1,Y1),1,0
1330 LINE((X1-16),(Y1-16))-((X1+15),(Y1+
16)),15,BF
1340 PLAY"O5L8CDEF"
1350 X2=X1
1360 Y2=Y1
1370 PUT SPRITE0,(X2,Y2),1,0
1380 IF STICK(1)=0 THEN 1460
1390 X2=X2+A3(STICK(1),1)
1400 Y2=Y2+A3(STICK(1),2)
1410 IF X2<8 THEN X2=8
1420 IF X2>160 THEN X2=160
1430 IF Y2<16 THEN Y2=16
1440 IF Y2>166 THEN Y2=166
1450 IF POINT(X2,Y2)=15 OR POINT(X2,Y2)=
6 THEN 1460 ELSE GOTO 1640
1460 IF STRIG(1)=0 THEN 1370
1470 IFX2<X1-4 OR X2>X1+4 THEN IF Y2<Y1-
4 OR Y2>Y1+4 THEN 1640 ELSE GOTO 1490
1480 IFY2<Y1-4 OR Y2>Y1+4 THEN IF X2<X1-
4 OR X2>X1+4 THEN 1640 ELSE GOTO 1490
1490 IF POINT(X2,Y2)=6 THEN 1510
1500 GOTO 1370
```




```
1510 X=X2:Y=Y2
1520 GOSUB 1730
1530 X2=X:Y2=Y
1540 PUT SPRITE0,(X2,Y2),1,0
1550 CIRCLE(X1,Y1),2,6
1560 PAINT(X1,Y1),6,6
1570 CIRCLE(X2,Y2),13,C1
1580 PAINT(X2,Y2),C1,C1
1590 FOR I=1 TO 3
1600 PLAY"O6V13L32CO5A"
1610 NEXT I
1620 RETURN 770
1630 'SUBRUTINA MOVIMIENTO ERRONEO
1640 PSET(10,184)
1650 PRINT#1,"NO PUEDES PASAR"
1660 CIRCLE(X1,Y1),13,C1
1670 PAINT(X1,Y1),C1,C1
1680 PLAY"L16V13O5CDCDL8O6CO5A"
1690 FOR I= 1 TO 700:NEXT I
1700 LINE(8,182)-(180,200),1,BF
1710 GOTO 1150
1720 ' SUBRUTINA CENTRADO PUNTERO
1730 FOR I=8 TO 152 STEP 32
1740 IF X>I AND X<I+16THEN X=I+16:GOTO 1
790
1750 NEXT I
1760 FOR I=24 TO 168 STEP 32
1770 IF X>I AND X<I+16 THEN X=I:GOTO 179
0
1780 NEXT I
1790 FOR I=16 TO 160 STEP 32
1800 IF Y>I AND Y<I+16 THEN Y=I+16:GOTO
1850
1810 NEXT I
1820 FOR I=32 TO 176 STEP 32
1830 IF Y>I AND Y<I+16 THEN Y=I:GOTO 185
0
1840 NEXT I
1850 RETURN
1860 'SUBRUTINA DE PUNTUACION
1870 PLAY"L16O5CEGO6CO5GEDEFECFEDEFL4GG"
,"L8O5CL4CL8GL2O4BO5D"
1880 FORI=24 TO 152 STEP 32
1890 FORJ=32 TO 160 STEP 32
1900 C=POINT(I,J)
1910 A=(I+8)/32
1920 B=J/32
1930 A4(A,B)=C
1940 NEXT J
1950 NEXT I
1960 PUTSPRITE0,(200,96),1,0
1970 P=0:S=0
1980 FOR A=1 TO 5
1990 FOR B=1 TO 4
2000 IF A4(A,B)=A4(A,B+1) THEN P=P+2
2010 NEXT B
2020 FOR B=1 TO 3
2030 IF A4(A,B)=A4(A,B+2) THEN P=P+3
2040 NEXT B
2050 FOR B= 1 TO 2
2060 IF A4(A,B)=A4(A,B+3)AND A4(A,B+1)=A
4(A,B+2) THEN P=P+4
2070 NEXT B
2080 IF A4(A,1)=A4(A,5)AND A4(A,2)=A4(A,
4) THEN P=P+5
2090 NEXTA
2100 FOR B=1 TO 5
2110 FOR A=1 TO 4
2120 IF A4(A,B)=A4(A+1,B) THEN P=P+2
2130 NEXT A
2140 FOR A=1 TO 3
2150 IF A4(A,B)=A4(A+2,B) THEN P=P+3
2160 NEXT A
2170 FOR A= 1 TO 2
2180 IF A4(A,B)=A4(A+3,B)AND A4(A+1,B)=A
4(A+2,B) THEN P=P+4
2190 NEXT A
2200 IF A4(1,B)=A4(5,B)AND A4(2,B)=A4(4,
B) THEN P=P+5
2210 NEXT B
2220 PSET(5,184)
2230 PRINT#1,"HAS OBTENIDO ";P;" PUNTOS"
2240 FOR H=1 TO 3000:NEXT
2250 LINE(1,183)-(200,191),1,BF
2260 PSET(4,184),1
2270 PRINT#1,"¿DESEAS JUGAR OTRA VEZ (S/
N)?
2280 K$=INKEY$
2290 IFK$="S"THEN CLS:RUN330
2300 IF K$="N"THEN CLS:SCREEN 0:COLOR15,
4,4:GOTO 2320
2310 GOTO 2280
2320 END
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	120 - 55	230 -192	340 - 70	450 - 91	560 -185	670 - 58
20 - 58	130 - 39	240 - 85	350 -161	460 - 76	570 - 9	680 -170
30 - 58	140 - 81	250 - 97	360 -114	470 -108	580 -205	690 -190
40 - 58	150 - 44	260 -158	370 -163	480 -115	590 -204	700 -250
50 - 58	160 -228	270 -228	380 -164	490 - 60	600 - 50	710 - 39
60 - 58	170 - 44	280 -131	390 -188	500 -220	610 -190	720 -204
70 - 66	180 -213	290 - 35	400 - 58	510 -219	620 -185	730 -179
80 - 32	190 - 87	300 - 23	410 - 71	520 - 45	630 - 11	740 -233
90 - 14	200 -114	310 -130	420 -175	530 -181	640 -205	750 - 58
100 - 40	210 -107	320 - 75	430 -201	540 - 58	650 -204	760 - 77
110 - 35	220 -101	330 -224	440 -219	550 -190	660 -118	770 -128



780 - 26	1010 - 18	1240 -150	1470 -163	1700 - 5	1930 -167	2160 -196
790 - 63	1020 -168	1250 -192	1480 -163	1710 - 25	1940 -205	2170 -176
800 - 75	1030 - 50	1260 - 24	1490 -227	1720 - 58	1950 -204	2180 -174
810 - 71	1040 - 99	1270 - 23	1500 -246	1730 - 62	1960 -245	2190 -196
820 - 82	1050 - 96	1280 -224	1510 -222	1740 - 0	1970 -221	2200 -239
830 - 86	1060 -161	1290 -220	1520 - 99	1750 -204	1980 -179	2210 -197
840 -209	1070 -216	1300 - 99	1530 -222	1760 - 92	1990 -179	2220 - 28
850 - 1	1080 -181	1310 -220	1540 -196	1770 -240	2000 -212	2230 - 89
860 - 55	1090 - 44	1320 -194	1550 -206	1780 -204	2010 -197	2240 - 64
870 -134	1100 -154	1330 - 68	1560 -213	1790 - 76	2020 -178	2250 - 10
880 - 79	1110 -185	1340 - 31	1570 - 54	1800 - 64	2030 -214	2260 - 89
890 -140	1120 - 3	1350 - 2	1580 -145	1810 -204	2040 -197	2270 -117
900 - 30	1130 -204	1360 - 4	1590 -185	1820 - 76	2050 -177	2280 - 74
910 -183	1140 -102	1370 -196	1600 -253	1830 - 48	2060 -174	2290 - 22
920 - 96	1150 -240	1380 - 48	1610 -204	1840 -204	2070 -197	2300 -133
930 -240	1160 - 79	1390 -251	1620 -161	1850 -142	2080 -235	2310 -135
940 -107	1170 -232	1400 -254	1630 - 58	1860 - 58	2090 -196	2320 -129
950 -148	1180 -194	1410 -138	1640 - 31	1870 -246	2100 -180	
960 -151	1190 -103	1420 -180	1650 - 16	1880 - 76	2110 -178	
970 - 38	1200 -247	1430 -152	1660 - 52	1890 - 61	2120 -212	TOTAL:
980 - 80	1210 -250	1440 -194	1670 -143	1900 - 47	2130 -196	30352
990 - 52	1220 -136	1450 - 20	1680 - 21	1910 -215	2140 -177	
1000 - 94	1230 -178	1460 -215	1690 -133	1920 -126	2150 -214	



MINUETTO DE MOZART

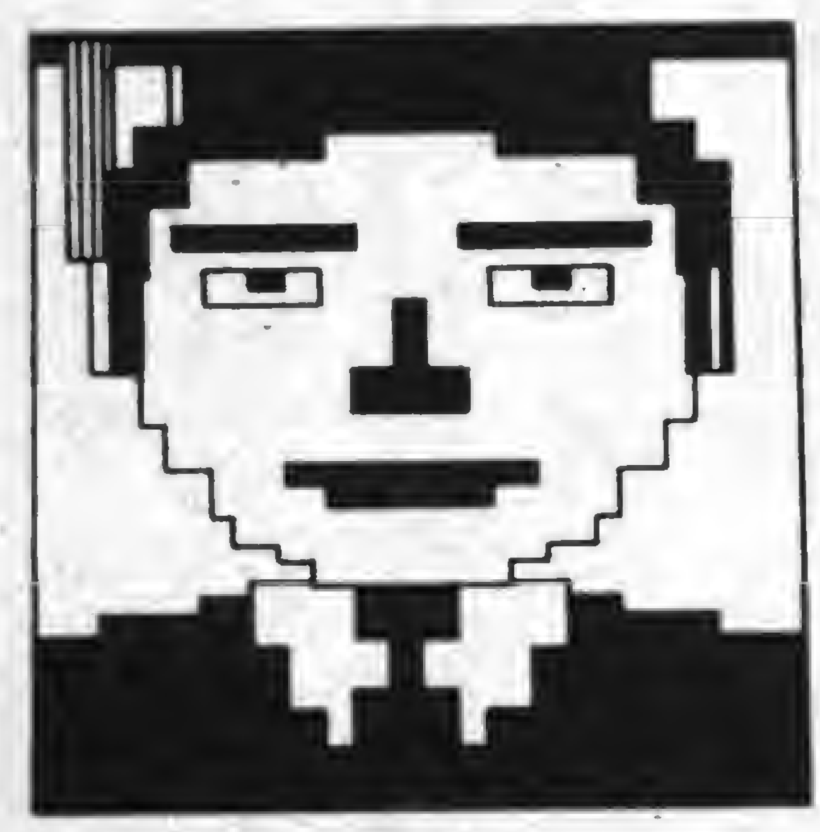
(fragmento)

Apenas un botón de muestra de las posibilidades del chip de sonido de los MSX. Al teclear ten cuidado de no confundir las «O» con los ceros y los unos con las eles. Que tengas una buena audición.

```
10 '**********************
20 '*MINUETTO K409-MOZART*
30 '*      MSX-EXTRA     *
40 '**********************
50 A$="S3M7800O5C4C4D8C16D16E4R4C.E16G4G
4G4G2"
60 B$="S3M7800O4L8EGCGFGEGO5CO4GECF4.O3G
4.O4E4O3G4"
70 C$="S3M7800O2C8R8E8R8G8R8O3C8R8O2C8R8
R4B4G4B4C4O3E4"
80 PLAY A$,B$,C$
90 GOTO 50
```

LA MAQUINA DE APRENDER

Un ordenador puede ser una máquina de aprender y de hecho lo es pero ¿es necesario ser un técnico en informática para usarlo correctamente?



Si salimos a la calle y preguntamos al primero que pase sobre sus conocimientos en termodinámica, lo más probable es que se nos encoja de hombros: ni le suena, la palabreja. No obstante él es un conductor de automóvil, tiene su permiso, a lo mejor es un fanático de las carreras. Es, en definitiva, un «usuario de la termodinámica» sin saber su nombre.

Ahora suele decirse que la informática pronto estará presente en cualquier trabajo e incluso en la escuela. Mucha gente se pone a estudiar informática, el que menos, estudia BASIC. Pero aquí, creo yo, hay un malentendido.

Aunque la termodinámica invade nuestras calles y nuestras autopistas, la mayoría de los ciudadanos «vivimos el fenómeno» como usuarios, conductores de coche o pasajeros. La pregunta que me hago pues es precisamente esta: ¿Cómo viviremos en la calle, la informática?

El ciudadano como usuario

Para mí, está claro que el ciudadano corriente va camino de ser usuario de ordenadores, máquinas y programas se adaptan más y más a sus necesidades. Lo que cuenta pues, es el uso, no la ciencia informática, que hay detrás de cada máquina. La informática, como la termodinámica, es y será asunto de especialistas.

Trabajar, aprender o divertirse: estos son, básicamente los grandes usos. Aquí quisiera referirme sólo al segundo: ¿qué nos puede ofrecer una máquina que sirva para aprender?

Llegados a este punto, la rutina mental nos dice: se aprende en las escuelas, en las universidades. Aquí pues estamos hablando de escuelas equipadas con ordenadores, etc..

Si se me permite el atrevimiento, pido al lector que se olvide por un momento de las escuelas, y que piense en lo que puede aprender desde su casa con esta curiosa máquina.

Alguien me dirá: esto es algo marginal, pequeño y anecdótico. Cuidado. ¿Quién conoce lo que gasta el país en aprender inglés, francés, márketing, mecanografía o BASIC?

La máquina de aprender

En plena crisis económica la gente «invierte» en aprender, cuando termina la escolarización, aquello que cree que le será útil para encontrar trabajo y abrirse camino en la vida. ¿Qué pasará el día en que el ordenador personal le aparezca como una máquina de aprender, estimulante, flexible, abierta a cualquier tema?

El problema, hoy por hoy, es que no hay una oferta de programas con valor educativo al alcance de las familias. A pesar del considerable parque de ordenadores domésticos, que se cifra en

más de 200.000 para toda España, faltan programas. Los pocos existentes aún son casi desconocidos: el gran público aún no ha superado, en general, la fase del «come-cocos».

La oferta de programas con valor educativo es prácticamente inexistente, pero no faltan buenos ejemplos que pueden darnos la pista del futuro sin necesidad de bola de cristal. Observemos simplemente que hay ciertos programas interesantes e intentemos imaginar qué pasaría si llegasen al gran público.

En primer lugar situaría los programas que sirven para prepararse de cara al trabajo y a la empresa. En ordenadores domésticos podemos encontrar contabilidades, hojas electrónicas, tratamiento de textos, diseño, etc... Por desgracia, no suelen acompañarse de una documentación comprensible para un neófito. Los sabios aún escriben para sabios...

Es indudable que con una debida presentación didáctica, estos programas son perfectamente válidos para el aprendizaje por correspondencia, aunque a pequeña escala, son programas de uso profesional.

En segundo lugar tenemos a los programas de entrenamiento. Son, diríamos, ejercicios de gimnasia previos, interesantes para diversas salidas profesionales. Tales son pues los programas que simulan la gestión de una empresa a pequeña escala, simuladores de una máquina herramienta, simuladores de un proceso industrial, de las colas que se forman en un servicio, etc... Estos programas pueden proporcionar entrenamiento: algo que se descuida mucho en nuestro país, a pesar de que las empresas piden experiencia y aptitudes de trabajo.

Ciertamente, en la escuela se prepara a un estudiante en contabilidad. Pero esto no es suficiente para entender el proceso administrativo de una empresa.

Es necesario vivir en una oficina, ver cómo se recibe un pedido y cómo se generan los documentos para el almacén, albaranes, asentamientos contables, etc... Esto es precisamente lo que hace un programa de ordenador: simular una empresa, ofreciendo una experiencia sin moverse de casa.

Una tercera categoría de materiales: los que entrenan para la vida social, lo que los ingleses llaman **social-skills.** Cómo aprender a relacionarse con un banco, administrar el propio presupuesto o organizarse un plan de vacaciones.



La experiencia demuestra que grandes proporciones de jóvenes que viven en un medio cultural pobre, no llegan a desenvolverse con facilidad cuando se presentan a una entrevista o cuando rellenan un cuestionario. Estas habilidades se adquieren fácilmente con programas de ordenador pensados con este fin.

Pensemos finalmente en las grandes cantidades de fracasos escolares, fenómeno éste muy relacionado con el paro juvenil. Chicos y chicas que no dominan el lenguaje escrito, que no saben usar un libro para ponerse al día, que no entienden los conceptos abstractos, que no han adquirido capacidad lógica o capacidad de aplicar en práctica un concepto general.

Cada día están desapareciendo puestos de trabajo de carácter rutinario y repetitivo, se busca más gente con iniciativa, con capacidad de autonomía y responsabilidad: el fracasado escolar ya no tiene ni tendrá salidas laborales, si exceptuamos algunas tareas de muy bajo nivel.

Contra el fracaso escolar

Ante esta situación tenemos programas de ordenador pensados para ejercitar el lenguaje escrito, con ejercicios prácticos de matemáticas, de idiomas, etc... No se trata de repetir en pantalla lo que se encuentra en los libros: el ordenador permite presentar ejemplos, casos concretos. Manejar situaciones, cometer errores y corregirlos... como en la vida real, pero sin sus consecuencias.

Para muchos de los fracasados escolares el obstáculo principal es el propio sistema académico basado en la adquisición de conceptos abstractos. Para aquél que no sabe manejar abstracciones la escuela es un enigma. Pero el ordenador permite el aprendizaje empírico, usando casos prácticos sin **introducción teórica previa.**

Bien, vamos a dejarlo ahí. En definitiva se trata de superar el círculo vicioso de comprar un ordenador para aprender BASIC y aprender BASIC para usarlo. Con el simil del automóvil sería como comprar un coche para aprender termodinámica: buena idea para un futuro ingeniero. Para los demás, mera gimnasia mental.

Para hacer esta gimnasia el LOGO es un buen invento. Ejercitar la lógica es bueno para niños y grandes. Con la ventaja de que con el LOGO nadie se engaña pensando que está preparándose para ser informático.

A estas alturas, alguien puede preguntarme quien podrá hacer los programas formativos que comento en este escrito. En mi opinión deberíamos aprender del ejemplo de Escocia, del Scottish Microelectronics Development Programme. Es un organismo público, de gestión autónoma y dirigido como una empresa, con integración de pedagogos e informáticos. Trabajan en contacto permanente con centros escolares, reciben sus solicitudes, prueban sus productos, los corrigen, los ofrecen sin imponerlos.

Este es un proceso que permite renovar, incorporar nuevas ideas, adaptarse a usuarios diversos. Para que este servicio llegara también a las familias, creo que debería combinarse con una empresa privada para la edición y distribución. En definitiva, pues, creo que necesitamos operaciones mixtas (privadas y públicas).

Santiago Guillen
Director del Centre Divulgador de la Informàtica

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



VELOCIDAD EN EL SPECTRAVIDEO 328

Para hacer correr más rápido un programa MSX en un SVI 328, la sentencia KEY OFF del MSX equivale a la sentencia SCREEN,0

Julio Molina

MAYOR VELOCIDAD Y AHORRO DE MEMORIA

Uno de los problemas más frecuentes a la hora de realizar un programa (juegos, principalmente) es conseguir la máxima velocidad de ejecución, en un mínimo tiempo ocupando a su vez la menor cantidad posible de memoria.

Los lenguajes de alto nivel (Basic, Cobol...) tienen el inconveniente de ser lentos a la hora de su ejecución (juegos de acción, gráficos...) en los que son necesarios rápidos desplazamientos en memoria con grandes cantidades de datos.Por eso se recurre al código máquina, pero este lenguaje tiene principalmente tres para los no expertos:

- Es difícil de realizar un programa en C.M.
- Son frecuentes los errores de programación.
- Son difíciles de comprender y modificar.

Pero dentro del Basic hay una serie de «trucos» para conseguir una mayor velocidad y ahorro de memoria.

1.º VARIABLES:

a) Utilizar las menos posibles. Cuando el ordenador usa una variable, la tiene que buscar a lo largo de una tabla donde están almacenadas.

b) Utilizar variables de una sola letra. El ordenador tarda menos tiempo en leerla y consume menos memoria.

c) Asignar a las variables un valor entero (si es posible), mediante la orden DEFINT al principio del programa ò con % detrás de la variable.

2.º MATRICES:

La matriz necesita más tiempo de proceso que una variable.

3.º SUBRUTINAS:

a) Poner las subritinas más utilizadas al principio del programa. Si las ponemos al principio el ordenador tarda menos tiempo en encontrarlas (poner al final del programa, el comienzo del programa, instrucciones, etc.).

b) Utilizarlas lo menos posible (lo mismo podemos decir de los GOTO). Estas instrucciones implican una búsqueda en memoria (pérdida de tiempo).

4.º REM:

Eliminar las órdenes REM. Esta orden no tiene utilidad. Si la utilizamos, sustituir REM por ' ahorraremos memoria.

5.º BUCLES:

Asignar a las variables de los bucles un valor entero, por medio de la orden DEFINT al principio del programa o con %.

6.º INSTRUCCIONES:

Componiéndolas al máximo posible. El ordenador las ejecuta más rápidamente que si están sueltas.

7.º CONDICIONANTES:

Utilizarlos lo menos posible (los IF... THEN...).

8.º GRAFICOS:

Es más rápido utilizar la orden BF que PAINT.

```
EJEMPLO:

10 DEFINT A-Z: GOTO 6000
20
..
..
..
..
1000
2000 GOSUB 20
..
..
..
..
3000 FOR N=1 TO 200 ó
..      FOR N%=1 TO 200
..
..
3100 NEXT ó
..      NEXT N%
..
..
..
6000 A=:B=2:C=3:D=4:...
6010
..
..
..
7000 RETURN
```

José Pedro Illescas Arenas
Valladolid

VISIONES DE CARACTERES Y TABLA MULTICOLOR

Con un pequeño «truquillo» podemos ver de una forma directa todos los caracteres del MSX. Si miramos el mapa de memoria de la RAM observaremos que los registros de la VDP (Vídeo display processor) empieza en la dirección &H98. Esta dirección es la de lectura escritura de datos con la RAM de vídeo; usando la instrucción OUT para enviar datos a la vía de acceso tenemos:

FOR I = 1 TO 255: OUT &H98,I:NEXT

Con éste se escriben directamente todos los caracterers en pantalla cualquiera sea su anchura.

Siqueremos ver toda la tabla de generador de patrones del modo multicolor, sólo tenemos que teclear el siguiente programita:

```
10 DEFINT I,P
20 SCREEN 3
30 FOR I=0 TO 1535
40  VPOKE I, P/8:P=P+2: IF
P=256 THEN P=0
50 NEXT
60 GOTO 60
```

Juan A. Valero
Córdoba

ELIGE EL PROGRAMA EXTRA DEL AÑO

Y GANA MUCHOS PREMIOS

Sólo tienes que enviarnos tu voto eligiendo todos los programas de nuestros lectores sin ningún tipo de exclusión. Todos aquellos cuyos votos hayan sido para los programas que al final queden en los primeros puestos, participarán en el sorteo de cartuchos y cintas de juegos, adaptadores de tarjetas, etc.

EL PLAZO DE VOTACION FINALIZA EL 15 DE DICIEMBRE DE 1985

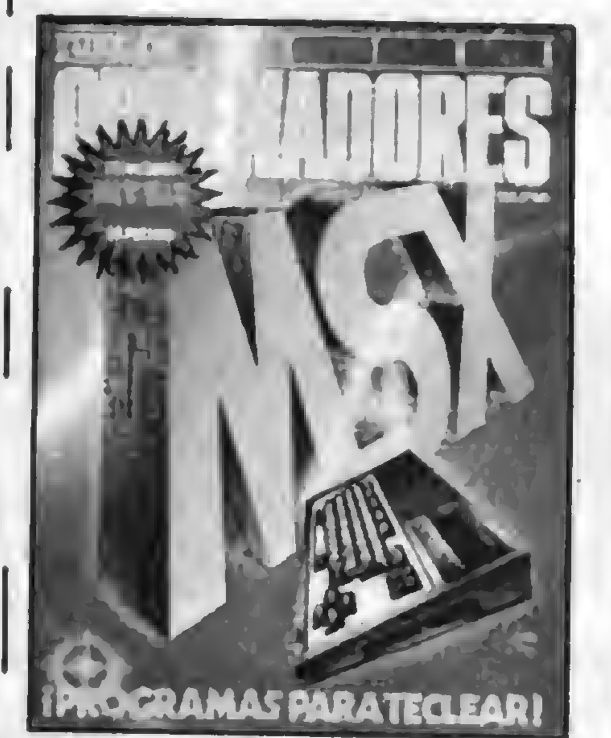
EL FALLO SE DARA A CONOCER EN EL NUMERO DE ENERO DE 1986

VOTO POR (nombre del programa) .... DEL EXTRA N.° ....

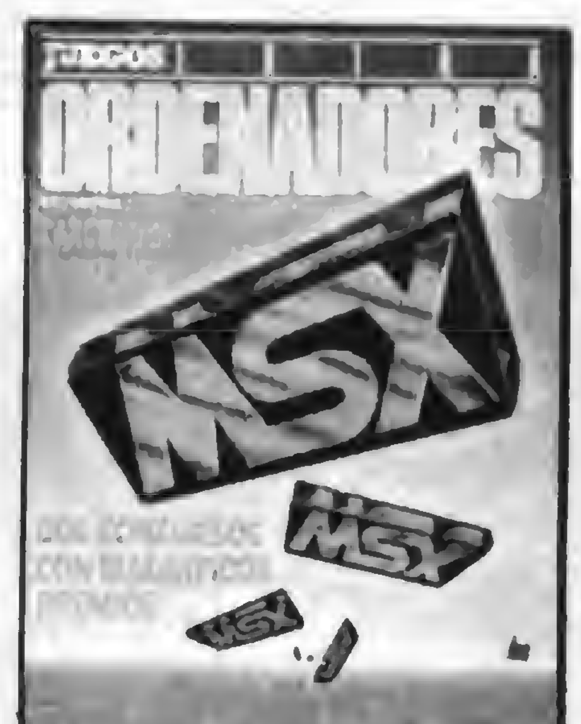
NOMBRE Y APELLIDOS .... CALLE .... N.° ....

CIUDAD .... D.P. .... Tel.: ....

DIRIGE TU VOTO A: VOTO PROGRAMA EXTRA. Roca i Batlle, 10-12. 08023 - Barcelona



MSX1 150 PTAS.



MSX2 150 PTAS.



MSX3 150 PTAS.


MSX4 150 PTAS.



MSX5 150 PTAS.



MSX6 150 PTAS.



MSX7-8 300 PTAS.



MSX9 150 PTAS.



MSX10 150 PTAS.

¡¡SOLO PARA COLECCIONISTAS!!

UN VERDADERO USUARIO DEL MSX TIENE QUE TENER TODOS LOS NUMEROS DE SUPER JUEGOS EXTRA MSX

¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX» —DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números .... de SUPERJUEGOS EXTRA MSX

para lo cual adjunto talón del Banco .... n.° .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

Nombre y apellidos ....

Dirección .... Tel.: ....

Población .... DP. .... Prov. ....

CORTAR O FOTOCOPIAR

INICIACION AL LENGUAJE MAQUINA

DEL HARD AL SOFT

(VII)

Como vimos en nuestro anterior artículo los programas en lenguaje no utilizan variables sino sus equivalentes más próximos, los registros. Hay muy pocos registros y los que vamos a estudiar en primer lugar van a ser los llamados A (Acumulador), B, C, D, E, H y L, sobre los otros hablaremos más adelante cuando hayamos aprendido a utilizar prácticamente estos de usos más corrientes.

Como sabemos cada registro puede acumular 8 bits (1 byte) o sea que en él se pueden almacenar valores desde 0 a 255 en decimal o FF en hexadecimal. Sin embargo, seis de estos registros pueden agruparse de tres en tres formando siempre las siguientes parejas:

HL
BC
DE

Evidentemente esto no impide que estos registros puedan ser utilizados a su vez individualmente.

Ya hemos visto en el programa que sirvió de ejemplo en el anterior artículo alguna instrucción en Assembler, que utilizaba el acumulador como único registro. ¿Os acordáis de la instrucción LD A, FEh? Con ella cargábamos al acumulador el valor Hexadecimal FE, pues bien, de la misma forma podemos cargar en el acumulador el contenido de cualquiera de los registros anteriormente mencionados. Por ejemplo; LD A, H o LD A, B. Además cualquiera de estos seis registros restantes puede cargarse a su vez con un dato entre 0 y 255 (LD B, F1h, LDH, 55h) con lo cual tenemos una gran variedad de posibilidades para trabajar. Naturalmente, LD A, H LD E, A o LD H, C o incluso LD H, dato LD B, dato) tienen diferentes códigos máquina, los cuales podreis encontrar en una Tabla 1, adjunta a estas líneas.

También es posible cargar valores superiores a 255 con la instrucción LD HL, 1200 o lo que es lo mismo LD Hl, 04B0h. (recuerda que la h minúscula tras una cifra nos indica que estamos ante un número Hexa). Cuando el ordenador ejecuta esta instrucción coloca la parte alta del número en el registro H (High), que quiere decir alto en inglés, y la parte baja en el registro L (Low) bajo en inglés, de tal manera que tendremos alojado el valor Hexa decimal 04 en el registro H y B0 en el registro L, o lo que es lo mismo en decimal 04 en el registro H y 176 en el registro L.

04h. 4 Byte alto

B0h. = 176 Byte bajo

4× 256 = 1024

1024+176 = 1200
Valor del número completo

TABLA I

Mnemónico	Operación simbólica	Indicadores C	Z	P/V	S	N	H	Código de operación 76 543 210	Número de bytes	Número de ciclos M	Número de ciclos T	Comentarios r, r'	Reg.
LD r, r'	r ← r'	•	•	•	•	•	•	01 r r'	1	1	4	r, r'	Reg.
LD r, n	r ← n	•	•	•	•	•	•	00 r 110	2	2	7	000	B
								← n →				001	C
LD r, (HL)	r ← (HL)	•	•	•	•	•	•	01 r 110	1	2	7	010	D
LD r, (IX+d)	r ← (IX+d)	•	•	•	•	•	•	11 011 101	3	5	19	011	E
								01 r 110				100	H
								← d →				101	L
LD r, (IY+d)	r ← (IY+d)	•	•	•	•	•	•	11 111 101	3	5	19	111	A
								01 r 110					
								← d →					
LD (HL), r	(HL) ← r	•	•	•	•	•	•	01 110 r	1	2	7		
LD (IX+d), r	(IX+d) ← r	•	•	•	•	•	•	11 011 101	3	5	19		
								01 110 r					
								← d →					
LD (IY+d), r	(IY+d) ← r	•	•	•	•	•	•	11 111 101	3	5	19		
								01 110 r					
								← d →					
LD (HL), n	(HL) ← n	•	•	•	•	•	•	00 110 110	2	3	10		
								← n →					
LD (IX+d), n	(IX+d) ← n	•	•	•	•	•	•	11 011 101	4	5	19		
								00 110 110					
								← d →					
								← n →					
LD (IY+d), n	(IY+d) ← n	•	•	•	•	•	•	11 111 101	4	5	19		
								00 110 110					
								← d →					
								← n →					
LD A, (BC)	A ← (BC)	•	•	•	•	•	•	00 001 010	1	2	7		
LD A, (DE)	A ← (DE)	•	•	•	•	•	•	00 011 010	1	2	7		
LD A, (nn)	A ← (nn)	•	•	•	•	•	•	00 111 010	3	4	13		
								← n →					
								← n →					
LD (BC), A	(BC) ← A	•	•	•	•	•	•	00 000 010	1	2	7		
LD (DE), A	(DE) ← A	•	•	•	•	•	•	00 010 010	1	2	7		
LD (nn), A	(nn) ← A	•	•	•	•	•	•	00 110 010	3	4	13		
								← n →					
								← n →					
LD A, I	A ← I	•	‡	IFF	‡	0	0	11 101 101	2	2	9		
								01 010 111					
LD A, R	A ← R	•	‡	IFF	‡	0	0	11 101 101	2	2	9		
								01 011 111					
LD I, A	I ← A	•	•	•	•	•	•	11 101 101	2	2	9		
								01 000 111					
LD R, A	R ← A	•	•	•	•	•	•	11 101 101	2	2	9		
								01 001 111					

Notas: r, r' significa cualquiera de los registros A, B, C, D, E, H, L

IFF el contenido de la báscula de habilitación de las interrupciones (IFF) es copiado en el indicador P/V

Notación de los indicadores: • = indicador no afectado; 0 = indicador colocado a cero; 1 = = indicador colocado a uno; X = indicador desconocido; ‡ = el indicador queda afectado de acuerdo con el resultado de la operación.

Cortesía Zilog, Inc.

Cuando utilizamos para cargar datos de 2 bytes el registro BC B es la parte alta de la pareja, de la misma manera en el registro DE D es la parte baja.

Ahora bien, aparte de cargar datos dados directamente por nosotros –lo que se llama direccionamiento inmediato– podemos obtener el dato a cargar de diversas formas:

1.° **de los registros,** los cuales a pesar de no conocerlos aún en profundidad sabemos que almacenan datos mientras se procesan otros en el acumulador.

2.° **de la memoria;** cuyo contenido siempre puede ser consultado por el microprocesador y en cuyas direcciones podemos tener acumulada una información previa introducida por nosotros.

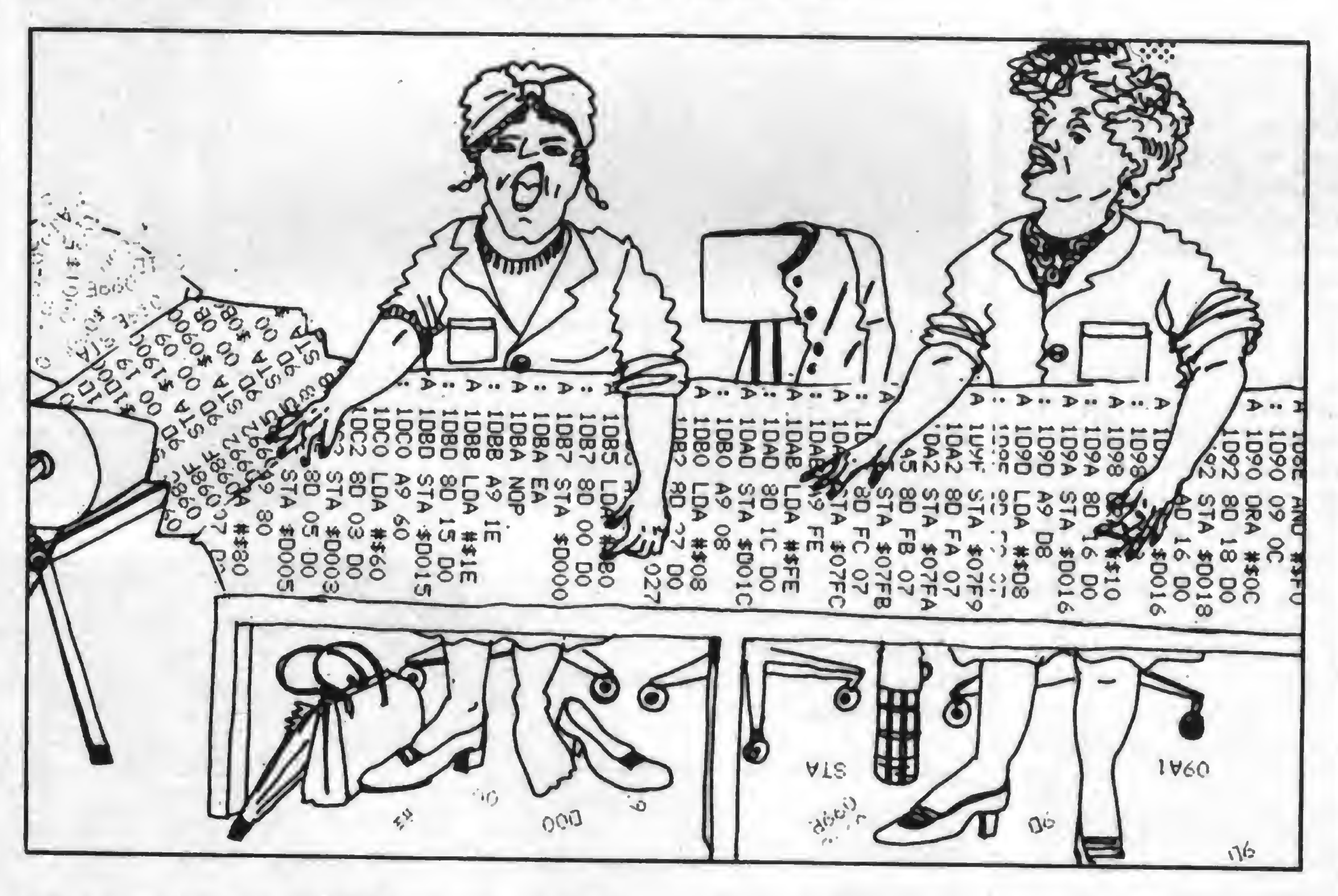
También, en muchas ocasiones, podemos cargar al acumulador datos contenidos en ROM si conocemos lo suficiente del **firmware** de la máquina –firmware es la combinación de software y hardware, es decir los programas y utilidades del sistema operativo MSX, grabado en ROM –o sea, el software que nos vende el fabricante incluido con el hardware.

Obsérvese que cargamos el contenido del segundo término en el primer término, esto es una norma fija del Assembler del Z80, de modo que el contenido a la derecha de la coma se carga en el registro de la izquierda de la coma. Por ejemplo LDA, 10h. cargará al acumulador el dato 10h (Hexadecimal 10). Evidentemente, el sistema acumula en el registro A el valor en binario por lo que sería lo mismo decirle a la máquina LDA, 16, sin embargo, por razones de índole práctico siempre trabajaremos con números Hexadecimales.

Las demás formas de direccionamiento, serán estudiadas en profundidad más adelante. En el anterior artículo, para cumplir nuestra meta e introducir nuestro primer programa en Código Máquina, tan sólo utilizamos el direccionamiento inmediato. Sin embargo eso cambiará a partir de nuestro próximo artículo. Pero antes de finalizar por este mes, veamos algunas generalidades que nos ayudarán a entender el funcionamiento del STACK.

EL STACK POINTER (SP) o puntero de la pila. (I parte)

En la construcción de microprocesadores, la velocidad de proceso es inversamente proporcional a la distancia que deban recorrer los datos (impulsos eléctricos digitales), es decir, a mayor longitud recorrida menor velocidad de ejecución. De la misma forma cuantos menos datos movamos de un sitio a otro, mayor velocidad de ejecución obtendremos.



Basándose en estos principios los micros poseen un sistema muy curioso de guardar información en lo que denomina pila o **stack** y que no es sino un depósito de información en el que podemos depositar varios datos.

Estos datos se almacenan y extraen de la pila mediante dos intrucciones aseemler PUSH y POP.

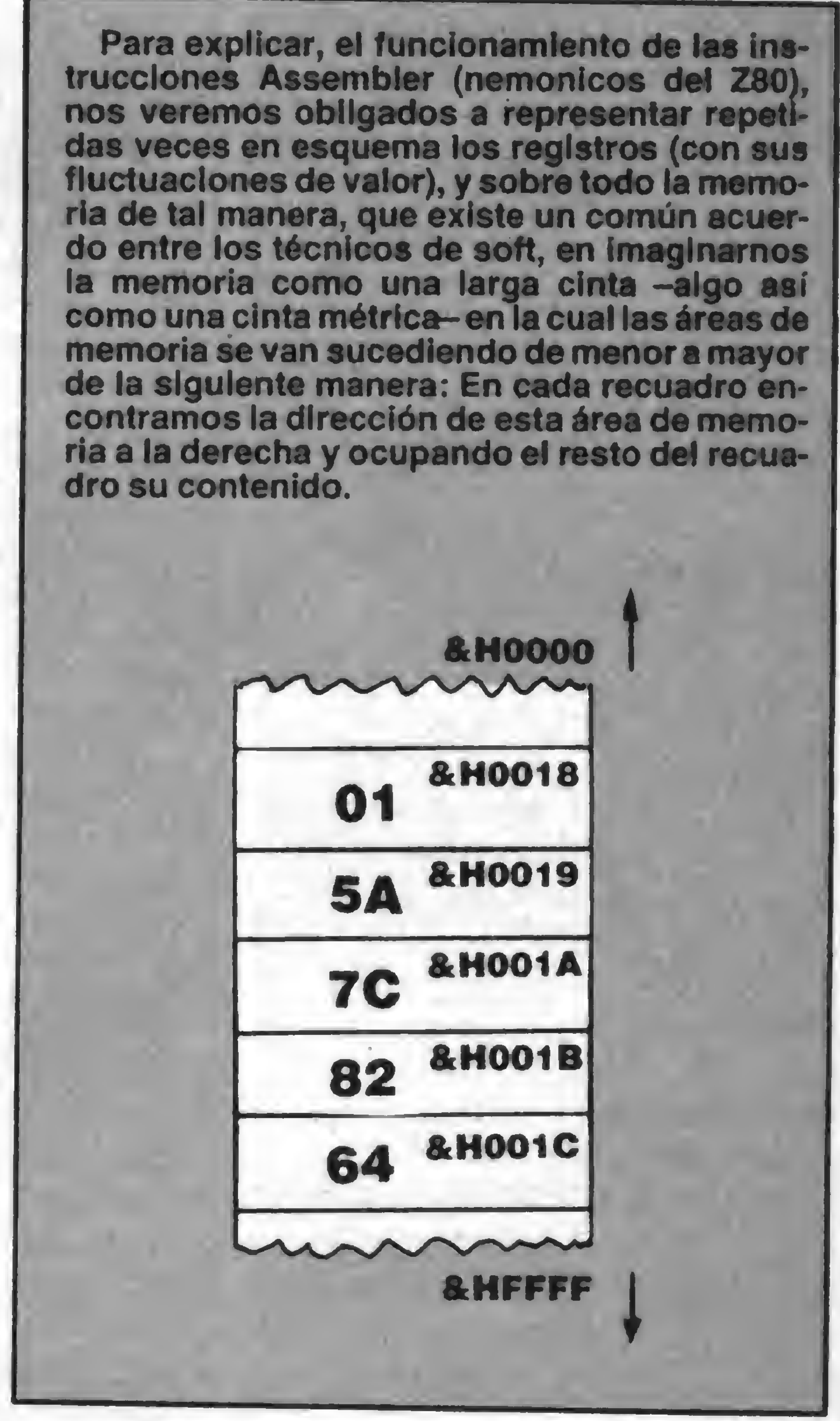
Con PUSH añadimos un elemento a la pila, es decir con PUSH BC, añadimos a la pila el contenido del registro doble BC, formado por la unión de los registros simples B y C.

Con POP empujamos hacia afuera, extraemos un valor que podemos enviar a un par de registros. Con la instrucción POP HL, enviamos el contenido de la pila a los registros HL.

El mecanismo clásico para organizar una pila en un ordenador es el llamado LIFO **(Last In, First Out)** o lo que es lo mismo, el último que entra es el primero en salir. Imaginemos que el **stack** es una cesta en la que amontonamos la ropa recien lavada para llevarla a tender. Si primero introducimos en la cesta (PUSH) unos calcetines y luego una camisa y encima unos pantalones, cuando queramos extraer la ropa para tenderla la primera prenda que saldrá serán los pantalones, pues son los últimos que hemos introducido y si queremos sacar los calcetines, antes habrá que sacar (POP) los pantalones y la camisa.

Todas estas operaciones que se realizan en la pila, son controladas por un registro exterior a ella que se denimina puntero de la pila, o **stack pointer** (SP). En él se almacena la última dirección libre de la pila en la que podemos almacenar nuevos datos y a la vez contar en dirección contraria de donde podemos sacar datos.

Intentemos verla en el esquema A.



Pues bien, si hemos introducido mediante PUSH en el **stack** o pila (que no es sino una zona de la memoria reservada para ello por el sistema), los valores del esquema, al sacarlos mediante POP obtendremos en primer lugar 01, luego 5A, 7C... Cada valor se saca del **stack** mediante una nueva instrucción POP. Todo esto será visto con mayor detalle el mes que viene.

J.C. González

BIT-SOFTWARE

POR:

CLAUDIA TELLO HELBLING

TENNIS

Konami
Formato: cartucho
Mandos: teclado o joystick

Para los fanáticos del tenis, esos que no se pierden ni un partido en la tele, pero que a la hora de la verdad no lo practican, esta es una buena ocasión para que lo hagan con comodidad. También les vale a los que tienen experiencia.

Una vez que has colocado el cartucho, el ordenador te hace una demostración a partir de la cual puedes jugar solo contra él, contra otro adversario, en dobles contra el ordenador o con otros jugadores.

Las reglas aquí son las mismas que las del tenis real. Los saques puedes practicarlos desde el punto que más te convenga, con suavidad o fuerza en el momento más oportuno. A medida que vayas jugando aprenderás nuevos trucos para ganarte buenos tantos. Para saber con exactitud hacia donde se dirige la pelota es más seguro mirar su sombra. Cuando veas que el adversario está muy cerca de la red lanza con mucha fuerza para lograr un tiro imparable, pero no te pases pues puedes enviar la pelota fuera de la pista.

Al costado izquierdo de la pantalla tienes el árbitro que observa muy atento la partida y marca la puntuación que aparece en un tablero electrónico al fondo. Al costado derecho, pegado al extremo de la red está el recoge pelota, y también aparece el tanteo parcial. ¡No protestes mucho, McEnroe!

Grafismo: Muy cuidado.
Sonido: El de saques, el de rebotes de pelota y alguna ovación.
Conclusiones: Aunque este es un juego muy conocido, esta versión te gustará, ya que es similar a los «arcade».
Precio: 5.000 pts. aprox.



H.E.R.O.

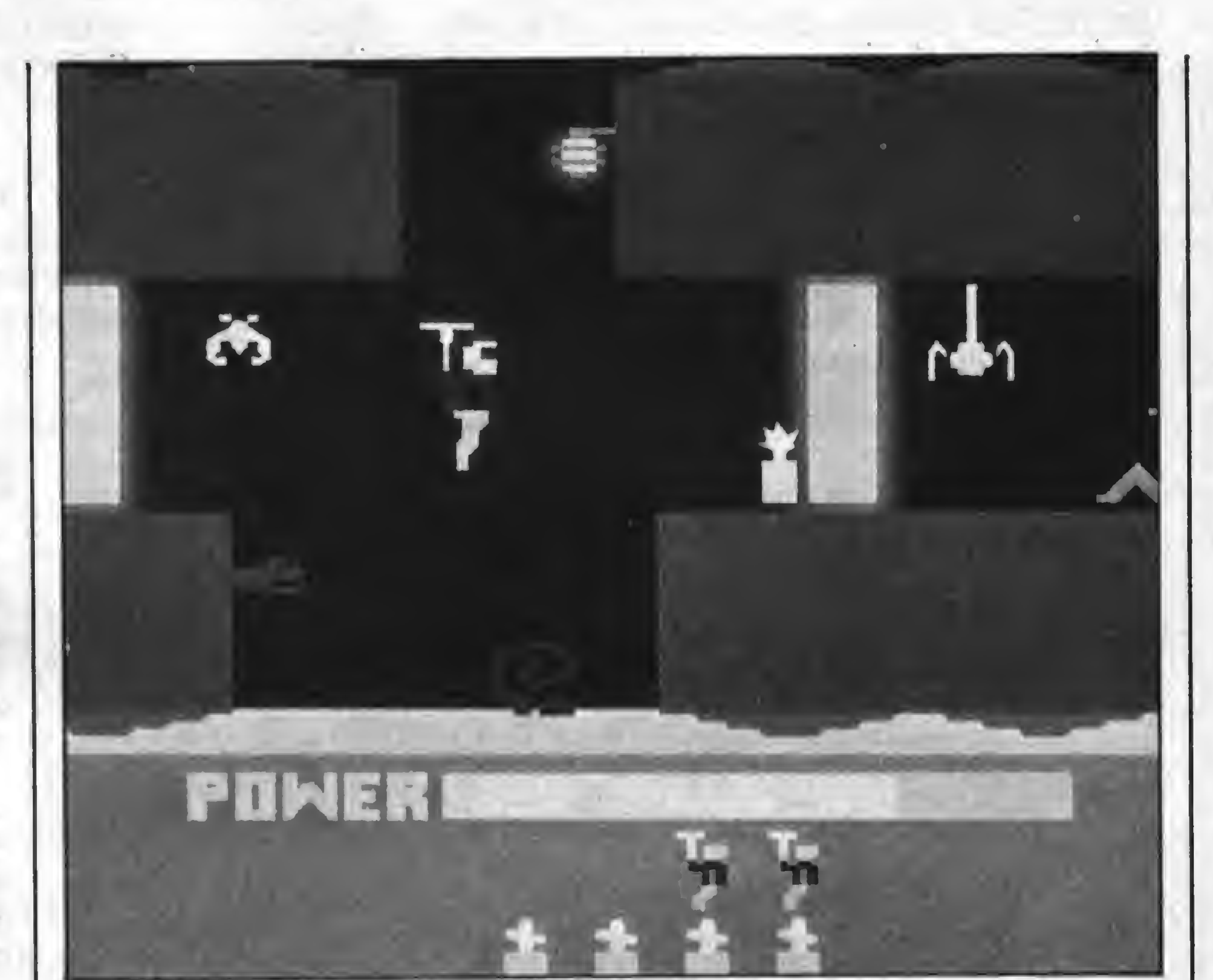
Activision/Proein/Philips
Formato: cassette 32K
Mandos: teclado o joystick
Teclee: BLOAD «game», r

Si pretendes asombrar a tus amigos con tu valentía y convertirte en un héroe para ellos, pues bien, aquí tienes tu oportunidad con este magnífico juego. Consiste en bajar a las profundidades de una laberíntica mina, en la que han quedado atrapados varios mineros, los cuales, por lo visto, lo están pasando bastante mal. Algunos están bloqueados por gruesos muros y otros rodeados de lava. Como ves no tienen ninguna posibilidad de salir, a no ser que alguien como tú se atreva a penetrar hasta los más peligrosos rincones para salvarlos.

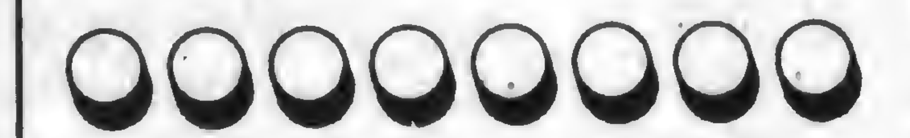
Tu equipo consiste en una pequeña hélice colocada a tu espalda que te permite «casi volar» por los oscuros túneles y salvar obstáculos. También puedes disponer de unos cuantos cartuchos de dinamita para derrumbar los muros que obstruyen tu camino.

Por cada minero que rescates te darán una buena cantidad de puntos. Además comprobarán que en la mayoría de túneles por los que pases estarán alumbrados por una pequeña lámpara, pero habrá otros en los que estarán en completa oscuridad, lo cual te dificultará mucho hallar la salida. De vez en cuando puedes tropezar con un torpe murciélago o alguna peligrosa araña o serpientes que salen de los sitios menos esperados. Cuando esto ocurra dispárales pulsando el botón rojo del mando o la barra espaciadora y conseguirás más puntos.

Otra cosa que debes vigilar es el indicador de tiempo, porque para rescatar los hombrecitos tienes muy pocos minutos. También debes cuidar de alejarte rápidamente una vez que colocas la carga explosiva, porque de lo contrario la onda expansiva te alcanzará y perderás una vida. A medida que superas las fases, el camino es más peligroso e inesperados los obstáculos.



Grafismo: muy bueno.
Sonido: reiterativo.
Conclusión: un juego que requiere gran habilidad para ir superando las distintas fases, de gran colorido e imaginación.
Precio: 2400 pts.



BLAGGER

MicroByte/Philips
Formato: cassette 32K
Mandos: teclado o joystick
Teclee: BLOAD «logo», R



Aquí tienes la oportunidad de conocer al más famoso ladrón de nuestro tiempo. Unete a él y tendrás la oportunidad de ayudarle en el más increíble de los robos. Nuestro amigo el atracador, entra en un edificio para robar, pero antes ha de apoderarse de las llaves de oro para ir luego saqueando todas las cajas fuertes que encuentre



en su camino. Pero tiene que ser muy hábil para así no activar los sistemas de alarma que hay conectados en varias zonas del edificio, y además muy ágil para despistar a los extraños vigilantes que apenas ven al ladrón no cesan de perseguirlo, entorpeciendo su trabajo y tratando —lógicamente— de atraparlo. Si lo consiguen el ladrón es eliminado, aunque tiene en total tres oportunidades.

Hay otro peligro. En el edificio hay algunas baldosas que están muy flojas, de modo que tiene que tener cuidado porque según lo fuerte que pise se pueden hundir y no poder pasar por allí si lo necesita. Si ha de saltar hazlo con seguridad, calculando el salto porque si no caerá perderá una de las tres oportunidades.

Por cada llave de oro y caja fuerte que robe ganará muchos puntos y a determinada cantidad, el ordenador le dará una cuarta oportunidad. Una vez que el ladrón ha conseguido saquear el edificio en el que ha penetrado, pasa a la siguiente fase, donde se encontrará con más peligros y en un edificio mucho más grande con mayores dificultades para el robo.

Grafismo: bueno.
Sonido: monótono.
Conclusiones: Es muy entretenido, pero requiere mucha paciencia, porque hay fases en las que se falla mucho, hasta que consigues superar el obstáculo.
Precio: 2.000 pts.



E.I

Sony
Formato: cartucho
Mandos: teclado o joystick

Este juego puede ser para uno o dos jugadores. Una vez que has elegido si juegas con un amigo o contra el ordenador, pulsa la barra espaciadora y comenzará la batalla.

La misión que tienes con tu super moderna nave es evitar la invasión pero también, teniendo en cuenta que no deben destruirte. Para ello debes ser muy rápido y tener muy buena puntería. Si dejas de disparar a las naves invasoras, éstas aparecerán por todos lados sin que tu tengas ya ocasión de hacer nada por evitar su avance. Por esto tienes que tener muy buenos reflejos para conducir la nave, ya que no sólo tienes que destruir al enemigo, sino también esquivar las bombas, algunas de las cuales se fragmentan. Una vez que has conseguido destruir un buen número de cazas intergalácticos, aparece la nave nodriza. Para cuando llegue ese momento tienes que dispararle a sus cuatro controladores pues es el único modo de acabar con ella, además de ganar puntos extras.

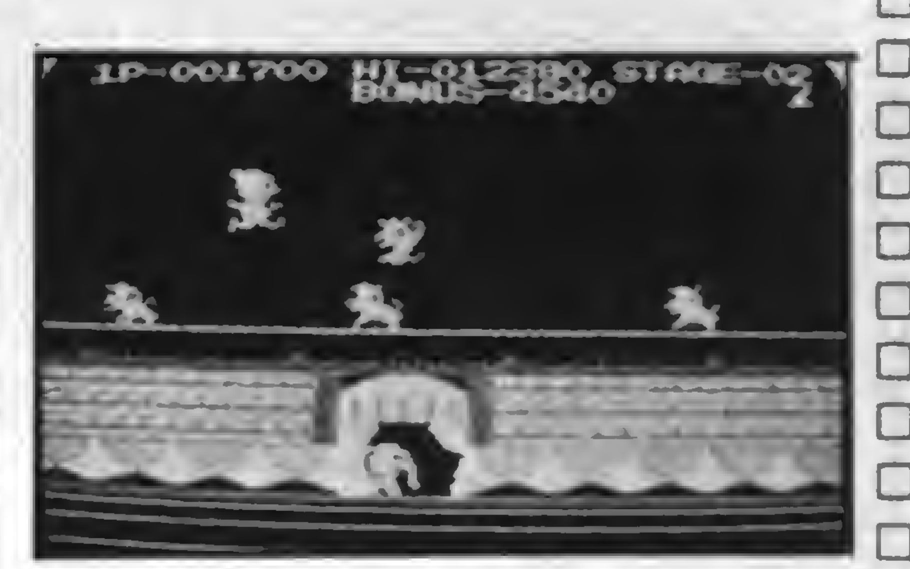
Para detener la invasión cuentas con tres naves, pero si alcanzas los 10.000 puntos ganas una nave extra. Las oleadas invasoras son ocho, las cuales a su vez se dividen en ocho fases. Aviso: las bombas sólo pueden ser esquivadas.

Grafismo: Correcto.
Sonido: Espacial.
Conclusiones: Apto para los que quieren una especie de Space Invader más sofisticado.
Precio: 5.000 pts. aprox.

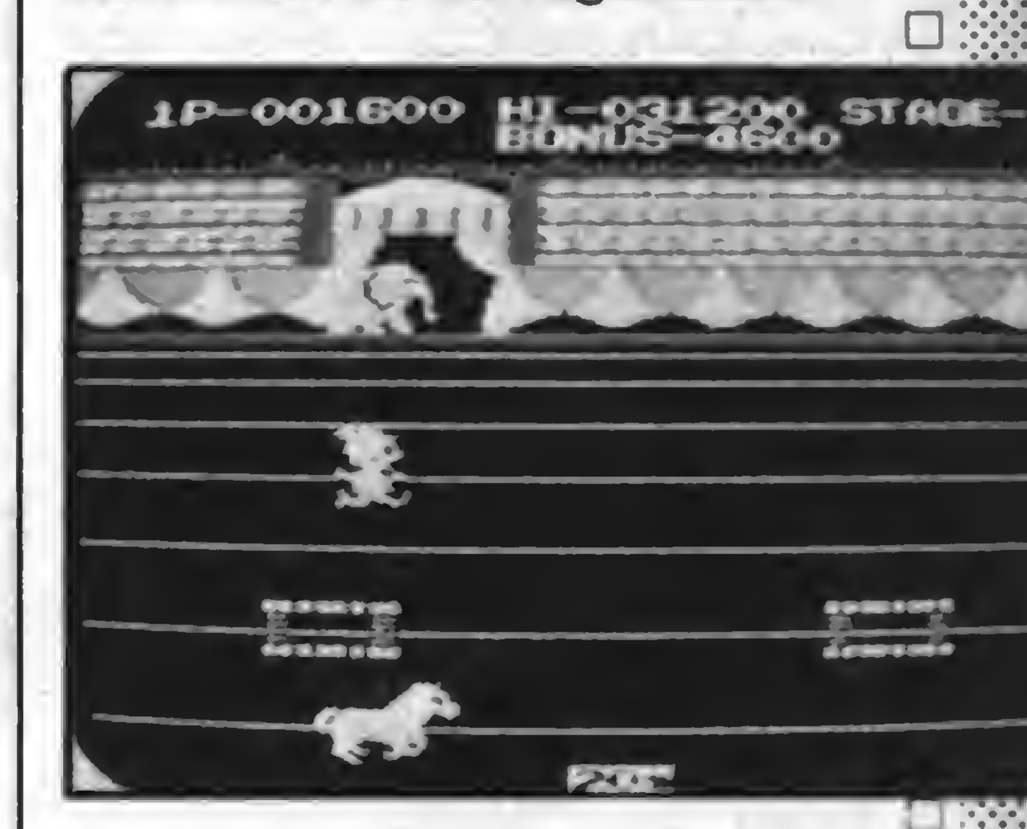
CIRCUS CHARLIE

Konami
Formato: cartucho
Mandos: teclado o joystick

Si hace mucho que no vas a un circo no importa, este es el famoso Circus Charlie. En él hallarás el gracioso payaso Charlie con su



emocionante espectáculo en donde lo verás saltando por ardientes aros y ollas de fuego. Charlie tiene que sincronizar muy bien los saltos, ya que no todos los aros son iguales. Unos están a baja altura y otros más arriba, que son los que suelen llevar sorpresas que te dan más puntos. Si Charlie no salta bien quedará fuera de combate tanto en esta fase como en las siguientes.

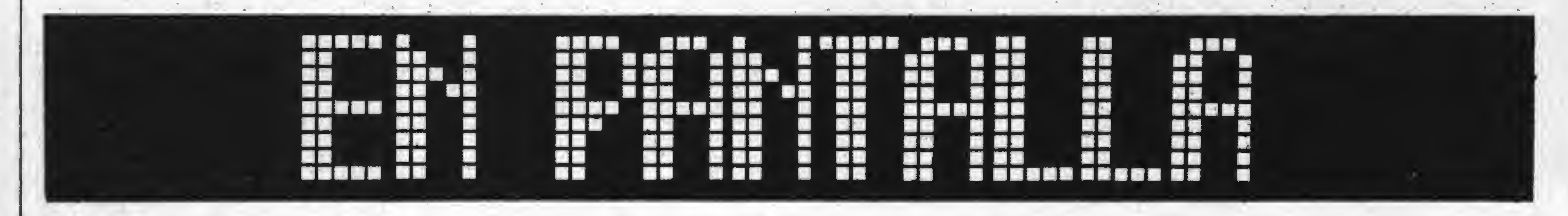


Hay tres oportunidades en cada juego, pero si sobrepasas los 20.000 puntos ganarás un Charlie más. Una vez que has superado el peligro de los aros, te encontrarás en la segunda fase donde te espera la cuerda floja, pero cuidado, no sólo tienes que caminar por ella sino también saltar sobre unos monitos que por capricho se han colado en la cuerda. Algunos van tranquilos, pero otros son más traviesos y van corriendo. Procura que Charlie no pierda el equilibrio ni caiga sobre algún mono. Si logras esto, hay otra prueba que consiste en hacer equilibrio sobre una pelota y saltar a otras que van apareciendo. En la cuarta fase trata de hacer acrobacias sobre un caballo y en la quinta y última, es la del trapecio de la muerte.

En la pantalla aparece, a medida que avanzas, la puntuación conseguida y el récord, además del número de fase que estás jugando, y la cantidad de Charlies que te quedan.

Como ves es muy emocionante, «lo nunca visto».

Grafismo: Colorido e imaginativo.
Sonido: música de circo un tanto reiterativa
Conclusiones: Entretenido y recomendable para los más peques.
Precio: 5.000 pts. aproximadamente.



CANON PRESENTO SUS PRODUCTOS

En el Salón Condal del Hotel Sarriá de Barcelona, la compañía Canon presentó la gama de productos de alta tecnología. Entre ellos pudimos ver, junto a diminutas calculadoras, sofisticadas máquinas de escribir, que son una maravilla de la tecnología, y otros productos, su microordenaador MSX, modelo V-20, de 64K. Junto a él y el joystick VJ-200, pudimos ver en acción el «mouse» con software de gráficos que ofrece grandes posibilidades a los usuarios.

Entre otros accesorios de gran utilidad Canon cuenta con la unidad de discos con capacidad de almacenaje de 700K, con sistema operativo MSX-DOS y los diskettes de 3,5 pulgadas, cuyos precios aproximados son de 78.000 pts. y 2.200 pts. respectivamente.



UNIDAD DE DISCO PHILIPS

Alta capacidad de almacenaje

Uno de los recursos para sacarle el máximo provecho al MSX es el in-



tercambio y almacenaje de datos. De acuerdo con esto Philips presenta dos versiones de su unidad para conexión directa mediante un cartucho interface y el VY 0010 está diseñado como una segunda unidad de disco y se conecta a la anterior en una configuración de «cadena daysy». La operación de estas unidades como primera o segunda es seleccionable mediante un interruptor situado en el panel posterior. Ambas unidades emplean diskettes de 3,5 pulgadas de tamaño único y doble densidad, con capacidad de almacenaje formateado de 360K y una velocidad de transferencia de datos de 25kbits/segundo.

MANDO OMNI-DIRECCIONAL



El joystick sin palanca

La compañía JVC ofrece un mando omnidireccional que se conecta del mismo modo que cualquier joystick y actúa como éste. Se trata del modelo HC-J625 en el que se destaca su carencia de palanca, la cual ha sido reemplazada por una tecla de amplia superficie que otorga una gran maniobrabilidad para aquellos que sienten que las teclas de cursor son demasiado pequeñas para realizar los movimientos típicos de un juego. Puestos al habla con Eure, S.A., empresa española que distribuye los productos JVC, este periférico apto para los ordenadores MSX, aún no ha sido importado a España.

¡PIRATAS A LA VISTA!

Advertimos a nuestros lectores de un acto de piratería realizado por una empresa de Bilbao, que ha lanzado a la venta cassettes de juegos tan famosos como Ghostbuster, Zaxxon y otros con la marca **Manhattan Games Corp.** Pues bien, esta firma no sólo no tiene nada que ver con nosotros, sino que además le hemos advertido que deje de emplear el nombre de nuestra editorial aprovechándose del prestigio que hemos conseguido entre nuestros lectores para vender productos de dudosa calidad. Al mismo tiempo, hemos puesto en conocimiento de este hecho a las otras firmas afectadas para que tomen las medidas que crean oportunas y a la recién creada Asociación de Empresarios de Software para que actúe en consecuencia.

MANHATTAN TRANSFER S.A.

C/ Roca y Batlle, 10-12, Bajos ☎ 211 22 56 08023 Barcelona

Barcelona, 18 de Octubre de 1985

VIDEO SHOW PRODUCTIONS
Avd. del Ejercito, 11
BILBAO
VIZCAYA

CERTIFICADA CON ACUSE DE RECIBO

Señores,

Obra en nuestro poder un cassette-programa con el juego GHOSTBUSTERS que ustedes producen, amparandose en la marca Manhattan Games Co.
El motivo de la presente es pues manifestarles nuestro más profundo repulso an un acto que a todas luces presupone la infracción de las leyes vigentes que amparan el derecho de propiedad por razones sobradamente obvias:

PRIMERA: Ustedes estan utilizando un nombre debidamente registrado por nosotros tal y como lo es el de MANHATTAN, prueba de ello es que en caso de que ustedes hubiesen pretendido registrarlo legalmente hubiesemos hecho uso de nuestro derecho, imputándolo ante el Registro General de la Propiedad, que por razones obvias de antiguedad se lo hubiese rechazado.

SEGUNDO: De la ilegal utilización de este nombre se desprende facilmente su intención de aprovecharse indebidamente de una marca como la nuestra que, por llevar un año en el mercado y estar sobradamente acreditado, tiene una garant[...] lo suficientemente creible, para que ustedes utilizandola indebidamente prete[...] dan introducir sus productos.

TERCERO: Concretamente los legales derechos del programa GHOSBUSTERS para el sistema MSX pertenecen a la acreditada empresa PROEIN,S.A. de Madrid, a la qu[...] oportunamente ya hemos avisado a fin de que no incurran en el facil error de creer que somos nosotros los que estamos utilizando indebidamente un producto de su exclusiva propiedad.

CUARTO: De lo antedicho se infiere la pretensión de sorprender la buena fe de nuestros lectores y de todos los usuarios de MSX del pais.

Es por todo ello que nos vemos obligados a avisarles de que en caso de que persistan en la utilización de nuestro nombre, nos veremos obligados a recurrir a la vía legal, civil y criminal para resarcirnos de los perjuicios que la indebida utilización de esta marca puede ocorrearnos.

Esperamos por ello una pronto respuesta a la presente, exigiéndoles de entra[...] que retiren todos los cassettes programas que ostentan la marca MANHATTAN GAMES Co.

Asi mismo advertimos que a través de las paginas de nuestras publicaciones a[...] nunciaremos su improcedente acción, con el fin de que ni nuestros lectores [...] nuestros anunciantes puedan confundirse.

Atentamente

SUPERJUEGOS - EXTRA MSX - MSX CLUB DE PROGRAMAS

EN PANTALLA

¡ATENCION! YASHICA BUSCA DISTRIBUIDORES DE ZONA

Una de las marcas de mayor prestigio del mundo, Yashica, ya ha comenzado la venta de sus microordenadores MSX, el modelo YC-64, con 32K de ROM, 64K de RAM y 16K de VRAM. Para alcanzar una mejor distribución del producto en todo el territorio español del Yashica YC-64, la empresa encargada de su distribución nacional busca distribuidores regionales. Los interesados pueden dirigirse a Laforja Internacional, S.A., Muntaner 479, 1.º 3.ª, Barcelona -08021. Tel. (93) 211 25 16 ó 211 26 12. Preguntar por Sr. Juan Puig.





DATA RECORDER PHILIPS

Diseñada para MSX

El modelo D6625 Computer de Philips ha sido diseñada especialmente para la grabación de datos, su reproducción y almacenaje. Esta grabadora cuenta con control remoto desde cualquier ordenador MSX para «SAVE» –grabación–, y «LOAD» –reproducción–. Lleva integrado un sistema automático de búsqueda de programas, selector de modo con tres posiciones: flujo de datos audible, flujo de datos no audibles y uso como magnetófono normal. Dispone de contador de tres cifras con puesta a cero, control remoto, conmutador para cambio de fase, de datos normales o intervalos. Posibilidad de «CUE/REVIEW» independiente de control remoto.

PROEIN, S.A. LANZA JUEGOS MSX

Tras un breve paréntesis, la empresa española Proein, S.A. ya ha lanzado al mercado los juegos de Activision. Si bien otras empresas multinacionales, Philips entre ellas, comercializan estos juegos a raiz de acuerdos globales internacionales, Proein, S.A. es la que cuenta con los derechos de distribución y comercialización en España. Entre estos juegos destacamos el famoso Ghostbuster, Keystone Kaspers, Decathlon, Beamrider, y una larga lista que viene avalada por el éxito ya obtenido en otros sistemas y por la calidad de los productos Activision.

EL HOBBIT

UNA GRAN AVENTURA

Ya triunfa en Gran Bretaña

Melbourne House Publishers ha lanzado en Gran Bretaña una adaptación para MSX, del famosísimo libro de aventuras de J.R.R. Tolkien «El Hobbit». El juego, que cuesta 14,95 libras, está muy bien presentado en un estuche negro que contiene la cassette y las instrucciones, y junto a él el libro en el que se basa. De este modo, aquellos que tal vez aún no hayan tenido la oportunidad de leer «El Hobbit», podrán hacerlo y comprender el desarrollo de la aventura en el ordenador. Cada jugador inicia la partida desde Bilbo Baggin para internarse en un mundo fantástico poblado de todos aquellos seres que nos apasionaron en «El Señor de los Anillos», sortear peligros y alcanzar el tesoro.





GB-7S BOLA GRAFICA SONY

La facilidad del diseño

La bola gráfica es uno de los periféricos más interesantes para aquellos que se sienten atraídos por el dibujo y el diseño de todo tipo. Sony cuenta con el modelo GB-7S, además de un cartucho ROM complementario –«Creative Graphics»–, que permite la realización de cualquier diseño. Sus dispositivos hacen que el usuario pueda llevar a cabo dibujos con distintos colores, borradores, reglas compases, paletas, efectos especiales y un sin número de ideas gráficas. Además, con ella puede obtenerse el listado MSX-BASIC del dibujo realizado en pantalla, con lo que, aparte de aprender a programar, se puede almacenar fácilmente. El precio aproximado de la bola gráfica es de 14.900 pts.

DESCUBRE TU ORDENADOR



LOS SECRETOS DEL MSX

UN LIBRO PENSADO PARA TODOS LOS QUE QUIEREN INICIARSE DE VERDAD EN LA PROGRAMACION BASIC

Construcción de programas. El potente editor todo pantalla. Constantes numéricas. Series, tablas y cadenas. Grabación de programas. Gestión de archivo y grabación de datos. Tratamiento de errores. Los gráficos del MSX. Los sonidos del MSX. Las interrupciones. Introducción al lenguaje máquina.

Y ADEMAS PROGRAMAS DE EJEMPLO

Alfabético. Canon a tres voces. Moon Germs. Bossa Nova. Blue Bossa. La Séptima de Beethoven. La Flauta Mágica de Mozart. Scrapple from the apple & Donna Lee. The entretainer. Teclee un número. Calendario perpetuo. Modificación Tabla de colores SCREEN 1. Rectángulos en 3-D. Juego de caracteres alfabéticos en todos los modos. Juego Matemático. Más grande más pequeño. Póker. Breackout. Apocalypse Now. El robot saltarin. El archivo en casa.

EL LIBRO QUE ESPERABAS YA ESTA A LA VENTA

ENVIA HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO

Deseo me envíen el libroLos secretos del MSX, para lo cual adjunto talón de 1.500 ptas. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos ....

Calle .... n.º .... Ciudad .... DP ....

Este boletín me da derecho a recibir los secretos MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo.

Importante: Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.
RESERVA «LOS SECRETOS DEL MSX»
Roca i Batlle, 10-12 Bajos – 08023 BARCELONA

ADVANCE









































ADVANCE

Agenda personal

MSX

ADVANCE

EDITOR MUSICAL

MSX

ADVANCE

ENSAMBLADOR DESENSAMBLADOR

MSX



ACE

Actividades Comerciales Electrónicas, S.A.

Tarragona, 110 – Tel. 325 10 58*

Télex 93133 ACEE E

YA DISPONIBLE EN

El Corte Inglés

... Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS

MSX:
LOS PERIFERICOS COMPATIBLES QUE CRECEN DIA A DIA.

Esta es la gran ventaja del sistema MSX: la total compatibilidad entre todos los periféricos de las distintas marcas con los diferentes ordenadores de este sistema que ya es standard mundial.
A todo esto, debemos añadir el respaldo y la garantía de SPECTRAVIDEO, creadores del sistema MSX.
He aquí una pequeña muestra:











MSX. DISC DRIVE

Unidad de disco, con controlador incluido, para diskettes de 5"1/4 de doble cara, doble densidad con capacidad de 500 kb (320 kb formateado). Preparado para su uso con el sistema MSX-DOS y CP/M. Utilizable con cualquier odenador del sistema MSX. (especialmente con el SVI-728).
P.V.P.: 69.900 Pts.

MSX DATA CASSETTE

Grabador, reproductor a cassette, totalmente compatible para ser utilizado con cualquier ordenador MSX.
Control Automático de Nivel (ALC), alta calidad de grabación.
Parada automática.
LED indicador.
Bajo consumo.
P.V.P.: 9.900 Pts.

MSX 80 COLUMNAS

Cartucho de alta calidad que permite cambiar el Display de 40 a 80 columnas.
Diseñado para ser utilizado especialmente con el ordenador SVI-728 u otros ordenadores del sistema MSX. Este cartucho, junto a una unidad de disco permite utilizar el sistema operativo CP/M.
P.V.P. 23.900 Pts.

MSX 64 K RAM

Diseñado para los ordenadores MSX dotados con una RAM inferior a 64 K, con lo que permite la utilización del sistema operativo CP/M.
Imprescindible para la ejecución de programas que precisen gran cantidad de memoria.
P.V.P. 21.700 Pts.

MSX JOYSTICKS

De alta sensibilidad 100% compatibles con cualquier ordenador del sistema MSX.
Fiabilidad total en 360°.
Modelo "QUICKSHOT I MSX"
P.V.P.: 1.980 Pts.



MSX RED LOCAL DE COMUNICACIONES (LAN)

Permite trabajar hasta 32 ordenadores SVI-328, SVI-728 o cualquier otro standard MSX, que tenga, al menos, 64 K de memoria RAM.
Velocidad de transmisión 230 K/SEG.
Incluye un Winchester de 10 M. Conexión del sistema de gran sencillez y extremada facilidad de operación.
Solicite información en su Concesionario Autorizado Spectravideo.



